

AMTLICHER BERICHT

ÜBER DIE

ZWEI UND DREISSIGSTE VERSAMMLUNG

DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE ZU WIEN

IM SEPTEMBER 1856.

HERAUSGEGEBEN

VON DEN GESCHÄFTSFÜHRERN DERSELBEN

HYRTL UND SCHRÖTTER.

(MIT 23 TAFELN.)



WIEN.
AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

1858.

AMTLICHER BERICHT

ÜBER DIE

ZWEI UND DREISSIGSTE VERSAMMLUNG

DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE

ZU WIEN

IM SEPTEMBER 1856.

HERAUSGEGEBEN

VON DEN GESCHÄFTSFÜHRERN DERSELBEN

HYRTL UND SCHRÖTTER.

(MIT XXIII TAFELN.)



WIEN.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAIS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

1858.

INHALT.

VORWORT.

Indem die Gefertigten hiemit den amtlichen Bericht über die während der 32. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte stattgehabten Vorgänge und Verhandlungen der Öffentlichkeit übergeben, fühlen sie sich gedrungen und verpflichtet, die hochverehrten Herren Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung, so wie überhaupt das ganze wissenschaftliche Publicum wegen des spätern Erscheinens desselben um Nachsicht zu bitten.

Sie hoffen man werde ihnen die Aufzählung der vielen kleinen Gründe erlassen, welche nichts destoweniger diese unliebsame Verspätung herbeiführten, und sie nehmen das ihnen so vielseitig bewiesene Wohlwollen in Anspruch, indem sie den Wunsch ausdrücken, dass es genügend befunden werden möge, wenn sie hierüber anführen, dass diese Ursachen zum grossen Theil nicht in den äussern Verhältnissen lagen.

Wenn nicht alle Vorträge die sowohl in den allgemeinen Sitzungen als in denen der Sectionen gehalten wurden, in diesem Berichte erscheinen, so liegt der Grund hievon nur darin, dass die betreffenden Abhandlungen den Gefertigten nicht zugekommen sind, wie denn überhaupt eine bedeutende Anzahl derselben erst spät eingelangt ist.

Mittheilungen und Vorträge, welche bereits im Tageblatte entweder ganz ausführlich oder in genügender Ausdehnung enthalten sind, wurden in diesen Bericht nicht wieder aufgenommen, theils um den ohnedies beträchtlichen Umfang desselben nicht noch zu vermehren, theils aber weil das Tageblatt stets als eine Ergänzung des amtlichen Berichtes betrachtet werden muss, zumal wenn es die Verhandlungen in solcher Ausführlichkeit enthält, als dies bei dem der 32. Versammlung der Fall war.

Die Gefertigten erfüllen noch eine angenehme Pflicht, indem sie den hochverehrten Herren, ohne deren thätige Mitwirkung ihnen die Herausgabe dieses Berichtes kaum möglich gewesen wäre, hiemit den wärmsten Dank für ihre zuvorkommende Bereitwilligkeit

aussprechen. Es sind dies: Herr Professor Dr. Grailich, Custosadjunct am k. k. Hof-Mineraliencabinete, der auch schon während der Versammlung die Redaction des Tageblattes übernommen hatte, dann Herr Bergrath Ritter Franz von Hauer, Herr Dr. Hörnes, Custos, Herr Dr. Rolle, Assistent am genannten Hofcabinete, und Herr Med. Dr. Benedict.

So schliessen denn die Gefertigten hiemit den letzten Act ihrer Thätigkeit bei der 32. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, können dabei aber nicht umhin, nochmals des so überaus kräftigen und fördernden Schutzes und Rathes mit innigster Dankbarkeit zu gedenken, dessen sie sich von Seite Sr. Excellenz des Ministers des Innern, Herrn Dr. Alexander Freiherrn von Bach, bei allen auf diese Versammlung bezüglichen Angelegenheiten zu erfreuen hatten. Sie sprechen nicht nur für sich sondern im Namen der Träger Deutscher Wissenschaft überhaupt diese Gefühle aus; ihren Wiederhall werden sie in ganz Deutschland finden!

Die Geschäftsführer der 32. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte

Hyrtl. **Schrötter.**

BERICHT DER GESCHÄFTSFÜHRER

ÜBER

DIE VERSAMMLUNG.

Als im Jahre 1854 die in Göttingen tagende 31. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte an die Wahl des Versammlungsortes für das nächste Jahr schritt, machten die Gefertigten, ermächtigt durch Se. Excellenz den Herrn Minister des Innern, Dr. Alexander Freiherrn v. Bach, die Mittheilung, dass für den Fall, als die Wahl die Metropole unseres Kaiserstaates treffen sollte, die Allerhöchste Genehmigung im vorhinein hiezu ertheilt sei.

Diese Mittheilung wurde mit der lebhaftesten Freude aufgenommen und Wien ward durch Acclamation zum Versammlungsorte für das nächste Jahr erkoren.

Die Gefertigten traf die ehrenvolle Wahl zu Geschäftsführern der 32. Versammlung und sie erachteten es für ihre erste Pflicht, Sr. Excellenz dem Herrn Minister des Innern über die begeisterte Aufnahme welche ihre Mittheilung machte, sogleich Bericht zu erstatten.

Zunächst war ein vorläufiges Programm zu entwerfen. Zur Bestreitung der Unkosten für die Versammlung erwirkte Se. Excellenz der Herr Minister des Innern eine Summe von 20.000 Gulden, wodurch die Aussicht gewonnen wurde, alle Vorbereitungen für den Empfang der werthen Gäste in einem solchen Massstabe treffen und das Programm in solcher Weise ordnen zu können, wie es des grossen Mittelpunktes des Völkerlebens Österreichs würdig und der hohen wissenschaftlichen Versammlung, die in demselben gastlich erwartet wurde, entsprechend erschien.

Leider wurden aber alle die so schönen Erwartungen durch das Auftreten eines anderen schlimmen Gastes getrübt! Die Cholera nämlich, welche schon bei einer früheren ähnlichen Gelegenheit störend eingetreten war und eine Vertagung veranlasst hatte, trat im Sommer 1855 in Wien mit solcher Heftigkeit auf, dass befürchtet werden musste, der Besuch der Versammlung werde unter diesen traurigen Umständen sehr leiden. Die Gefertigten hielten es daher für ihre Pflicht, bei Sr. Excellenz dem Herrn Minister des Innern um die Erlaubniss zu bitten, die Versammlung vertagen zu dürfen, was ihnen auch mit hohem Erlass vom 16. August, Zahl 9241 gestattet wurde.

Von dem lebhaften Antheil, von den gespannten Erwartungen, mit welchen ganz Deutschland der Versammlung entgegensah, geben die zahlreichen Anfragen und Anträge Zeugniss, welche selbst noch während des Winters 1855/56 an die Unterzeichneten gelangten. Sie mussten sich desshalb veranlasst finden, sobald als möglich das Publicum von dem Programme der Versammlung in Kenntniss zu setzen und erhielten auch mit hohem Erlass vom 25. Juni 1856, Zahl 5703 die Ermächtigung zu dessen Veröffentlichung.

Das auf die wissenschaftlichen Verhandlungen der Versammlung sich beziehende Programm blieb für das Jahr 1856 fast unverändert dasselbe wie für 1855, jenes der Festlichkeiten aber erlitt mehrere wesentliche Abänderungen.

Es hatte sich nämlich herausgestellt, dass die ursprünglich für die gemeinschaftlichen Mittagstafeln in Antrag gebrachten Säle des k. k. Theresianums kaum für die Hälfte der erwarteten Gäste hinreichen würden, was die Gefertigten veranlasste, die Säle beim Sperl, trotz ihrer grösseren Entfernung

und mancher anderen Übelstände die hiebei stattfanden, in Vorschlag zu bringen. Die glänzende Ausstattung der Säle, welche unter der Mitwirkung des Herrn Ingenieurs Nierensee vor sich ging, hat den besten Eindruck gemacht und war der hohen Ägide, unter welcher die Versammlung stand, vollkommen würdig. Dem Herrn Bürgermeister Ritter von Seiller gebührt hiebei der Dank, dass er nicht blos den genannten umsichtigen Herrn Ingenieur der Geschäftsführung beigab, sondern ihr auch aus den Vorräthen der Commune Decorationsgegenstände zur Verfügung stellte. Der schönste Schmuck war aber das wohlgetroffene Bildniss Sr. Majestät, von der Hand des Custos im k. k. Belvedere, Herrn Franz Eybl, welches durch die zuvorkommende Bereitwilligkeit des Herrn Regierungsrathes von Raymond während der Versammlung in dem grossen unteren Saale aufgestellt werden konnte.

Die grossen Räumlichkeiten daselbst erlaubten auch auf den musikalischen Theil der Festlichkeiten mehr Bedacht zu nehmen. Das Orchester des Herrn J. Strauss exequirte mit gewohnter Virtuosität die Musik bei den Tafeln, abwechselnd mit den vorzüglichsten in Wien eben garnisonirenden Regiments-Capellen und dem Orchester des Zigeuner-Virtuosen Farkas. Letzteres wurde nach eingeholter Genehmigung eigens zu diesem Zwecke nach Wien beschieden und erregte die Bewunderung der Fremden im hohen Grade.

In dem ursprünglichen Directiv für die Versammlung war ferner durch die Allerhöchste Gnade ein Fest-Diner in der Orangerie des k. k. Lustschlosses Schönbrunn angeordnet worden, und schon 1855 wurden Vorbereitungen dafür getroffen. Der Ausführung dieses für die Versammlung so höchst ehrenvollen Festes stellten sich aber so erhebliche, durch die Lage der Localität und die grosse Anzahl der zu erwartenden Gäste bedingte Schwierigkeiten entgegen, dass die Geschäftsführer sich für verpflichtet erachteten, Sr. Excellenz dem Herrn Minister des Innern über diesen Sachverhalt unter dem 5. Juni gehorsamst Bericht zu erstatten, indem sie sich zugleich erlaubten, als Ersatz für dieses Diner auf eine Festvorstellung im k. k. Hof-Operntheater hinzuweisen, wofür auch laut hohem Erlass vom 20. Juli, Zahl 6135 die Allerhöchste Genehmigung erfolgte.

Endlich musste es auch von einem projectirten Fest-Diner in Baden bei der Rückkehr von der Semmeringfahrt abkommen, da die Localverhältnisse daselbst die Bewirthung einer so grossen Anzahl von Gästen unmöglich machte.

Die Geschäftsführer waren durch die schon 1855 getroffenen Einleitungen in der Lage, frühzeitig die Vorarbeiten zu beginnen, und vor Allem bemüht, ein Comité zu bilden, welches ihnen in den auf die Versammlung bezüglichen Geschäften mit Rath und That behilflich sein sollte. Für ihre eigenen Functionen erbaten sie sich die Mitwirkung und eventuell die Stellvertretung der Herren Regierungsrath Ritter von Ettingshausen und Professor Rokitansky.

Am 15. Juli fand die erste Sitzung des Comité's Statt und in ihrer Eingabe vom 17. Juli erstatteten die Gefertigten Bericht über die bis dahin getroffenen Voreinleitungen, indem sie das Verzeichniss der Comité-Mitglieder, so wie der Herren Einführenden in die Sectionen und der Secretäre derselben unterbreiteten.

Es hat sich später auch noch die Aufstellung einer namhaften Anzahl von Festordnern als nothwendig herausgestellt, und der aufopfernden Thätigkeit dieser Herren gebührt ein wesentlicher Antheil an der Ordnung und Präcision, welche die Versammlung in allen ihren Phasen charakterisirte.

Indem die Gefertigten nunmehr auf die Tage der Versammlung selbst übergehen, müssen sie vor allem der geneigten allseitigen Mitwirkung der höchsten und hohen Behörden dankbarst gedenken, welche ihre Unterstützung und Mitwirkung im umfassendsten Masse und mit grösster Liberalität der Versammlung angedeihen liessen, gewiss sowohl in Folge des hohen Schutzes, welchen Se. Excellenz der Herr Minister des Innern der Versammlung huldvoll zugewendet hatte, als auch aus Achtung vor der Wissenschaft, welche sich allerorts, wie die Gefertigten mit grosser Freude bezeigen müssen, auf das lebhafteste aussprach.

Die beiliegende Tabelle Nr. I gibt eine Übersicht dieser mannigfachen der Versammlung zugewendeten Vortheile. Es stand zu erwarten, dass auch Corporationen und Private nicht zurückbleiben würden, sich der Versammlung je nach ihrem Wirkungskreise irgend gefällig zu erweisen, wie eine gleichfalls hier beiliegende Tabelle sub II zur Übersicht bringt.

Bei den früheren Versammlungen war es Sitte geworden, an die Mitglieder und Theilnehmer oder doch wenigstens an die ersteren irgend Andenken und Erinnerungen zu vertheilen. Die Gefertigten

glauben hervorheben zu dürfen, dass die 32. Versammlung hierin keiner der früheren nachsteht, wie das beifolgende Verzeichniss sub III darthut.

Eine schöne Gepflogenheit bei diesen Versammlungen war von jeher die Begrüssung derselben im Namen gelehrter Gesellschaften, theils durch Zuschriften, theils durch Deputationen. Unsere 32. Versammlung dürfte, laut dem angeschlossenen Verzeichnisse sub IV, eine der auf diese Art am meisten geehrte gewesen sein. Es war zu erwarten, dass diese mit wahrhaft kaiserlicher Munificenz ausgestattete Versammlung in dem gastlichen Wien, wo unter der glorreichen Regierung unseres allgeliebten ritterlichen Monarchen Wissenschaften und Künste einen so herrlichen Aufschwung genommen haben, sich auch eines besonders zahlreichen Besuches zu erfreuen haben werde. In der That betrug die Gesammtzahl der Anwesenden 1683 (nämlich 885 Mitglieder und 798 Theilnehmer), welche bei keiner früheren Versammlung in Österreich erreicht wurde. Aber nicht nur der Zahl nach, sondern auch durch die wissenschaftliche Bedeutung einer grossen Anzahl der Gäste, gehört diese Versammlung zu den glänzendsten.

Für die allgemeinen Sitzungen war durch die Allerhöchste Gnade Sr. Majestät der grosse k. k. Redoutensaal angewiesen worden, mit dessen würdiger Einrichtung und Ausschmückung das k. k. Obersthofmeisteramt den k. k. Burghauptmann Herrn von Montoyer betraut hatte. Schon die Auszeichnung, in den Räumen der Allerhöchsten k. k. Hofburg selbst empfangen zu werden, musste die Versammlung in eine gehobene Stimmung versetzen, als sie am 17. September um 10½ Uhr daselbst feierlich eröffnet wurde. Diese aber wurde bis zu lauten Ausbrüchen dankbarer Freude gesteigert, als eine Zuschrift Sr. Excellenz des Herrn Ministers des Innern an die Geschäftsführer gelesen wurde, worin Se. Excellenz im Namen der kaiserlichen Regierung in den ehrendsten Ausdrücken die Versammlung begrüsste. Eine Überraschung aber, die wohl keiner der fremden Gäste geahnt hätte und welche diese 32. Versammlung für alle künftigen Zeiten auszeichnen wird, brachte die Erklärung des zweiten Geschäftsführers, dass auf dessen Antrag die Einlagsgelder, welche allerorten zur Bestreitung der Unkosten verwendet werden mussten, mit Allerhöchster Genehmigung zu einem rein wissenschaftlichen Zwecke bestimmt werden können, den die Versammlung selbst festzusetzen habe. Nur die reiche Dotation, welche der Versammlung gewidmet war, machte eine so grossmüthige und in ihren Folgen tief greifende Anordnung möglich. Es wurde zugleich beschlossen, eine Commission zur Berathung über die zweckmässigste Verwendung dieser Gelder zusammen zu setzen, welche in der zweiten allgemeinen Versammlung hierüber Bericht zu erstatten hatte.

In herzlichen Worten, welche freudig entgegengenommen wurden, begrüsste auch der Bürgermeister, Hr. Ritter von Seiller, die Anwesenden im Namen der Kaiserstadt.

Die chronologische Folge der im Schoosse der Versammlung stattgehabten Vorgänge enthält das Tageblatt.

Dem Programme gemäss folgten auf die oben erwähnten Begrüssungen wissenschaftliche Vorträge. Die Zeit erlaubte nicht, zu diesen Vorträgen in den allgemeinen Versammlungen alle Mitglieder zuzulassen, welche sich desshalb gemeldet hatten, so dass nur die 8 in der Beilage sub VII verzeichneten Vorträge gehalten werden konnten. Nach dem Schlusse der Eröffnungssitzung verfügten sich die Anwesenden in die Localitäten des k. k. polytechnischen Instituts, welche für die Sections-Sitzungen entsprechend adaptirt wurden, wozu Se. Excellenz der Herr Minister für Cultus und Unterricht, Graf Leo Thun, die umfassendsten Aufträge ertheilte, wofür sich die Geschäftsführer noch insbesondere hier ihren Dank auszusprechen verpflichtet fühlen. Der grosse Saal des Institutes war zum Aufnahms-Bureau bestimmt. Es darf nicht verkannt werden, dass dieser schöne Saal und die grossartigen Räume des Instituts überhaupt die Ankommenden in würdigster Weise auf den Glanz der Versammlung vorbereiteten, welchen sie in der kaiserlichen Residenz zu erwarten hatten.

Aus den einzelnen Sectionen waren jene für die praktischen ärztlichen Fächer, sodann die für Mineralogie und Geologie am stärksten vertreten, wie dies noch bei allen Versammlungen der Fall war; doch war keine der Sectionen so schwach besucht, dass sie sich hätte auflösen oder mit einer andern verschmelzen müssen.

Die Beilage sub VI gibt eine Übersicht der Mitglieder und Theilnehmer nach deren Vaterland und den Sectionen, welchen sie angehörten, sowie eine statistische Vergleichung der bis jetzt in der österreichischen Monarchie abgehaltenen 4 Versammlungen.

Die Verhandlungen und Vorträge in den einzelnen Sectionen bilden den eigentlichen wissenschaftlichen Kern dieser Wander-Versammlung, und die Gefertigten sind in der glücklichen Lage, hervorheben zu können, dass die Zahl und Bedeutung der in den Sections-Sitzungen gehaltenen Vorträge hinter denen der früheren Versammlungen nicht zurück blieben.

Aus der beigeschlossenen Übersicht der gehaltenen Vorträge (Nr. V, VII) ist zu entnehmen, dass im Ganzen deren nicht weniger als 238 gezählt wurden, so dass die Gesammtzahl aller Vorträge, jene der allgemeinen Sitzungen mitbegriffen, 246 betrug.

Die wissenschaftliche Bedeutung dieser Versammlungen wird in der Folge noch durch die Verwendung der Einlagsgelder erhöht werden. In der zweiten allgemeinen Sitzung am 19. September wurde beschlossen, dem Commissions-Antrage gemäss, den ganzen Betrag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Verwahrung zu geben und dieser zu überlassen, in der nächsten Versammlung (welche eben in dieser zweiten allgemeinen Sitzung 1857 in Bonn abzuhalten beschlossen wurde) über die Verwendung der Summe einen Antrag zu stellen. Die Einlagsgelder haben die bedeutende Summe von 8415 fl. C. M. erreicht, und bis zum Moment ihrer wirklichen Verwendung dürften sie durch die entfallenden Interessen auf nahezu 9000 fl. C. M. angewachsen sein.

Neben dem directen wissenschaftlichen Zwecke der Versammlung wurde bei Gründung derselben als Hauptzweck angenommen, den Mitgliedern Gelegenheit zu verschaffen, sich persönlich kennen zu lernen, der Erfahrung gemäss ein höchst wirksames Mittel indirecter Förderung der Wissenschaften. In den eigentlichen Sitzungen findet sich hierzu weniger Gelegenheit, weil die Vorträge und andere Verhandlungen das Interesse des Einzelnen absorbiren; diese persönlichen Beziehungen werden hauptsächlich durch die gemeinschaftlichen Mittagstafeln herbeigeführt, welche durch die Gegenwart der Herren Minister und vieler anderer hoher Würdenträger verherrlicht wurden. Nicht minder trugen hierzu die stets so zahlreich besuchten Abend-Reunionen bei, die ebenfalls in den Localitäten beim Sperl abgehalten wurden. Die gemüthlichste Heiterkeit vereinigte sich hierbei mit lebhafter Erörterung der schwierigsten Fragen der Wissenschaft in einer Weise, wie dies wohl nur bei Versammlungen dieser Art möglich ist.

Den Glanzpunkt aller Festlichkeiten bildete die Festvorstellung im k. k. Hof-Operntheater am 18. September. Die Directionen der beiden k. k. Hoftheater haben den Gästen durch die Mitwirkung der ausgezeichnetsten Künstler einen Genuss verschafft, der alle Erwartungen übertraf. Namentlich erweckte das Finale des zweiten Actes der Oper Don Juan, welches zum ersten Mal wieder in seiner ursprünglichen Fassung und mit verstärkten Chören gegeben wurde, in welchem selbst die ersten Sänger der k. k. Hofbühnen mitwirkten, einen wahrhaften Beifallssturm, und die competentesten Richter versicherten, eine gelungenere Aufführung nie gehört zu haben.

Wo möglich wurde aber das Interesse an dieser Feier noch überboten durch die gleichfalls Allerhöchst bewilligte Fahrt auf den Semmering.

Die Gäste erhielten auf diese Art Gelegenheit einen Schienenweg kennen zu lernen, der nicht blos durch die Kühnheit seines Baues unübertroffen, als ein glänzendes Zeugniss österreichischer Technik dasteht, sondern sie wurden auch in die österreichische Alpenwelt eingeführt, deren Nähe ein Vorzug ist, den die Kaiserstadt mit keiner andern Residenz theilt. Se. Excellenz der Herr Handelsminister Freiherr von Toggenburg hatte mit grösster Zuvorkommenheit alle Anordnungen zu treffen anbefohlen, welche zur Annehmlichkeit der Fahrt beitragen konnten, und das Betriebspersonale war aufs eifrigste bemüht in diesem Sinne zu wirken, sowie auch das Nöthige zum würdigen Empfange der Ankommenden vorzubereiten. Die Munificenz, mit der die zahlreichen Gäste auf der Höhe am Eingange des grossen Tunnels von Seite der Stadt Wien bewirthet wurden, versetzte alles in die heiterste Stimmung. Das Staunen über den grossartigen Bau und die herrliche Natur wurde aber noch weit übertroffen von der Bewunderung der inneren Lebenskraft des herrlichen Österreichs, für welches Erschütterungen, die andere Staaten an den Rand des Verderbens gebracht hätten, nur die Krisen waren zum Übergang in eine noch viel glänzendere Bahn.

Die feurigste Bewunderung des Monarchen und seiner erleuchteten Räthe sprach sich allerseits in den wärmsten Worten aus und man darf es sagen, dieses Fest wird in der Erinnerung eines Jeden, der es mitzumachen so glücklich war, in nie verwischbarer Erinnerung erhalten bleiben.

Den Schluss der Versammlung bildete am 22. September eine Soirée dansante beim Sperl, welche die Mitglieder und Theilnehmer noch einmal in froher Geselligkeit zusammenführte, und die gewiss den angenehmsten Eindruck bei allen zurückliess, zumal da auch hier die ungezwungenste Heiterkeit mit feinster Form vereinigt war. Nicht wenig wurde der Glanz des Festes durch den Umstand erhöht, dass die höchsten Würdenträger des Staates sich an demselben betheiligten.

Die Gefertigten dürfen sich erlauben auf die öffentlichen Stimmen hinzuweisen, welche über die 32. Versammlung so vielfach und von so verschiedenen Seiten laut geworden sind, und die sich alle in der dankbarsten Anerkennung der Allerhöchsten Munificenz, so wie der Aufmerksamkeit vereinigen, welche der Versammlung von Seite aller Behörden und vorzüglich von den Herren Ministern geschenkt wurde. Ganz vorzüglich aber war die Versammlung durch die Sorgfalt und Theilnahme erfreut und gehoben, welche Se. Excellenz der Herr Minister des Innern, Freiherr von Bach, derselben mit so viel Aufopferung sowohl bei ihren wissenschaftlichen Zusammenkünften als bei ihren geselligen Vergnügungen widmete. Die Versammlung erkannte hierin nicht eine blosse Rücksicht auf die Form, sondern den Ausdruck der wahren Achtung vor der Wissenschaft, welche unsere Regierung so sehr auszeichnet. Dass der riesenhafte Aufschwung, welchen die Wissenschaften in Österreich seit den letzten Decennien genommen haben, zum grossen Theil eine Folge dieser edlen Richtung ist, wurde allseitig auf das lebhafteste anerkannt, und das Band, welches Österreich mit dem übrigen Deutschland verbindet, sicher dadurch nicht wenig befestigt, zumal da man allseitig immer mehr zur Erkenntniss gelangt, dass die materiellen Interessen ohne die geistigen nicht nachhaltig gefördert werden können.

Die Haltung der Versammlung war durchaus eine würdige, ernste und den Zwecken derselben vollkommen entsprechende. Alles diesen Fremdartige blieb streng ausgeschlossen, was sich selbst bis in die vertrauten kleinen Kreise erstreckte. Die zarten Fragen des Tages blieben gänzlich unberührt, da Jeder fühlte, dass ihre Erledigung nicht von einer Discussion in einer Versammlung abhänge, dass sie aber dadurch leicht noch mehr verwirrt, und auf ein Gebiet geleitet werden, dem sie fremd sind.

Es war als wenn der Wahlspruch unseres erhabenen Monarchen seinen Zauber auf die ganze Versammlung übte; der Geist der Eintracht, der Bewunderung für Österreichs innere Hilfsmittel, das Gefühl der geistigen Einheit Deutschlands durchwehte und begeisterte alle.

Ein geheiligtes Band, das sich in der Folge nur noch fester schliessen wird, umschlang Deutschlands und Österreichs Männer der Wissenschaft; und nicht blos die Geister, sondern auch die Herzen vereinigten sich zu gleichem Ziele mit gleicher Liebe.

Die Geschäftsführer der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte:

Hyrtl. **Schrötter.**

I. Begünstigungen von Seite der hohen k. k. Ministerien und Behörden.

1. Die betreffenden hohen k. k. Ministerien, k. k. obersten Hofämter und Behörden haben den Besuch der ihnen unterstehenden Anstalten und Sammlungen den Mitgliedern und Theilnehmern der Versammlung an bestimmten Tagen ausschliesslich vorbehalten. Insbesondere hat:

a) das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht mit Erlass vom 17. Juli 1855, Z. $^{9838}/_{727}$ die Besuchsstunden der der k. k. Statthalterei unterstehenden Anstalten und der k. k. Universitäts-Bibliothek bekannt gegeben;

b) das k. k. Oberstkämmerer-Amt (mit Note vom 31. Juli, Z. 1710) die Besuchsstunden der ihm unterstehenden k. k. Hof-Cabinete;

c) das k. k. Armee-Ober-Commando hat (mit Note vom 8. September, Z. 1640) die Besichtigung des k. k. Arsenals gestattet, und die entsprechendsten Anordnungen diesfalls getroffen;

d) dessgleichen hat der Herr Bürgermeister der Versammlung den Zutritt zu allen städtischen Anstalten, welche dieselben interessiren könnten (Zeughaus, Schlachthäuser etc.) eröffnet.

2. Se. Excellenz der Herr Finanz-Minister hat den kostenfreien Druck des Tageblattes und der vorkommenden kleinen Drucksachen in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei genehmigt. (Erlass Sr. Excellenz des Herrn Ministers des Innern vom 6. Juli 1856, Z. $^{7566}/_{M. I.}$)

3. Die k. k. oberste Polizei-Behörde hat verfügt, dass die fremden Gäste schon bei den Reichsgrenzen mit besonderer Rücksicht zu behandeln seien, und gestattet, dass an den Barrieren Wiens diesen durch das k. k. Amtspersonale die betreffenden Wohnungs-Anzeigen eingehändigt werden, ferner wurde unmittelbar neben dem Aufnahms-Locale ein Pass-Bureau eingerichtet und gestattet, dass die Aufnahmskarte zugleich als Aufenthaltskarte zu gelten hatte.

4. Das k. k. Obersthofmeister-Amt hat den k. k. Burg-Hauptmann Herr Montoyer angewiesen, den Geschäftsführern bei der Einrichtung des k. k. Redoutensaales mit Rath und That an die Hand zu gehen. (Ind. Erlass Sr. Excellenz des Herrn Ministers des Innern vom 7. August 1856, Z. $^{7420}/_{M. I.}$)

5. Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat die Localitäten des k. k. polytechnischen Instituts zur Abhaltung aller Sections-Sitzungen in entsprechenden Stand setzen lassen.

6. Die Direction der k. k. Hof- und Staatsdruckerei hat zu Ehren der Versammlung im Staatsdruckerei-Gebäude eine eigene Ausstellung ihrer graphischen Producte veranstaltet.

7. Der Gemeinderath hat Verzeichnisse der disponiblen Wohnungen zusammengestellt, und den Geschäftsführern zur Verfügung übermittelt.

II. Anerbieten von Corporationen und Privaten.

1. Die k. k. Gesellschaft der Ärzte hat mit Schreiben vom 1. August 1855 ihre Localitäten zur Benützung angetragen.

2. Der juridisch-politische Leseverein hat, mit Schreiben vom 3. August 1855, den Mitgliedern und Theilnehmern seine Localitäten geöffnet.

3. Der österreichische Kunstverein hat unter dem 18. März 1856 eine Ausstellung der vorzüglichsten Kunstwerke österreichischer Künstler zu veranstalten sich erboten, wozu die Genehmigung des hohen Ministeriums des Innern unter dem 16. April, Z. $^{2903}/_{M. I.}$ erfolgte. Diese Ausstellung fand sowohl in den eigenen Localitäten des Vereines, als auch in dem hierzu Allergnädigst bewilligten k. k. Hof-Ballhause Statt, das zu diesem Behufe mit einem nicht unbeträchtlichen Kostenaufwande hergerichtet wurde.

4. Der zoologisch-botanische Verein hat gelegentlich dieser Versammlung ein Gedenkbuch eröffnet.

5. Der Photograph und Maler Herr J. Löwy hat die Herausgabe eines Albums photographischer Porträts der Mitglieder unternommen. Zu seinem Atelier wurde ihm eine Localität im k. k. polytechnischen Institute eingeräumt.

6. Das k. k. Landes-Collegium des Erzherzogthums Österreich ob der Enns hat durch den Director der ständischen Curanstalt zu Hall die Herren Ärzte und Naturforscher, welche auf ihrer Heimreise Linz berühren, zu einem Besuche Hall's eingeladen. Die Fahrgelegenheiten von Linz nach Hall und zurück wurden unentgeltlich beigestellt; in Hall wurde für Beherbergung gesorgt und im ständischen Cursaale ein Festessen angeordnet.

7. Herr Rudolf von Arthaber hat mit Schreiben vom 15. August 1855 die Besichtigung seiner Gemäldesammlung in Döbling gestattet.

III. Verzeichniss der Andenken und Festgaben.

1. Von Seite der hohen Staatsverwaltung wurde für Mitglieder des Auslandes Dr. Schmidl's „Wien, mit besonderer Berücksichtigung wissenschaftlicher Anstalten und Sammlungen, 7. Auflage" bestimmt.

2. Von Seite der Commune Wiens wurde jedem Mitgliede und Theilnehmer eine Medaille von Bronze verehrt, welche dieselbe zum Andenken an die Versammlung von Professor Radnitzky hatte graviren lassen und zu deren unentgeltlicher Prägung in der k. k. Münze das hohe k. k. Finanz-Ministerium die Erlaubniss gnädigst ertheilt hatte.

3. Die Direction der k. k. Gebär- und Findel-Anstalt vertheilte 1500 Exemplare einer — im Auftrage der k. k. Statthalterei — verfassten Abhandlung über die Einrichtungen und Leistungen dieser Anstalt.

4. Das Doctoren-Collegium der medicinischen Facultät spendete als Festgabe die Broschüre: „Historische Entwickelung der Wiener medicinischen Facultät" nebst einer kurzen Übersicht der wissenschaftlichen Leistungen des medicinischen Doctoren-Collegiums.

5. Herr k. k. Regierungs-Rath Auer spendete ein Heft der von ihm redigirten Zeitschrift „Faust."

6. Herr Dr. Ign. Castelli widmete der Versammlung ein von ihm verfasstes Gedicht, welches bei der zweiten allgemeinen Sitzung vertheilt wurde.

IV. Verzeichniss der Begrüssungsschreiben und Deputationen.

1. Die naturwissenschaftliche Section der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde; — durch Herrn Prof. Dr. Alexander Zawadzky.
2. Die kais. mineralogische Gesellschaft in St. Petersburg; — durch Herrn Dr. Georg v. Pott, kais. russischen Oberst.
3. K. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien; — durch die Herren Reg.-Rath Adam Ritter v. Burg, Prof. Dr. Jos. Redtenbacher, Prof. und Secretär Dr. Fuchs.
4. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg; — durch Herrn H. Robert Dörstling.
5. Geologische Gesellschaft für Ungarn; — durch die Herren Präs. Aug. v. Kubinyi, k. k. Rath, und ihrem ersten Secretär Herrn v. Kovács.
6. Königl. ungarischer naturwissenschaftlicher Verein; — durch die Herren Dr. Andreas v. Kovács, und 2. Präs. Prof. Dr. Jos. Szábo.
7. Ungarisches National-Museum; — durch die Herren Director Aug. v. Kubinyi, Custos Julius v. Kovács, und Custos Joh. Friwaldsky.
8. Verein für Naturkunde zu Pressburg; — durch die Herren Secretär Dr. G. Andr. Kornhuber und Secretär Prof. Eduard Mack.
9. *American medical association* zu Venedig; — durch Herrn Isidore Glück.

10. *I. R. Istituto Veneto di science, lettere ed arti* zu Venedig; — durch die Herren Prof. Roberto de Visiani, und Prof. S. R. Minich.
11. *I. R. Istituto Lombardo di science, lettere ed arti* zu Mailand; — durch Herrn Prof. Giuseppe Belli.
12. Naturforschende Gesellschaft zu Görlitz; — durch Herrn Wirthsch.-Rath Franz W. Hofmann.
13. Die kais. Leopoldinisch-Karolinische Akademie der Naturforscher hat durch Hofrath Dr. Jäger die Versammlung begrüsst und zum Andenken an dieselbe eine Anzahl hiesiger Gelehrter zu Mitgliedern ernannt.

V. Übersicht der in den allgemeinen Sitzungen stattgefundenen Verhandlungen.

17. September.

Hyrtl begrüsst als erster Geschäftsführer die Versammlung.

Ritter v. Seiller, Bürgermeister von Wien, begrüsst die Versammlung im Namen der Residenz.

Schrötter verliest die Statuten und macht die Mittheilung, dass Se. Majestät der Kaiser die Auslagen der Versammlung zu bestreiten geruht, wodurch die Einlagegelder zu rein wissenschaftlichen, von der Versammlung näher zu bestimmenden Zwecken, verwendbar werden.

Hyrtl liest ein Schreiben vor, worin Se. Excellenz der Herr Minister des Innern, Alexander Freiherr v. Bach, die Versammlung im Namen der Regierung begrüsst.

Vorträge.

Sartorius v. Waltershausen: Über die geologische Geschichte des Ätna.

Scherzer: Über die weisse, rothe und schwarze Bevölkerung von Amerika.

Nöggerath: Über das ungarische Trachyt-Gebirge.

19. September.

Hyrtl fordert die Versammlung auf, zur Wahl des Ortes der nächsten Versammlung zu schreiten. Die Wahl fällt auf Bonn mit 224 Stimmen unter 500 Abstimmenden.

v. Ettingshausen berichtet über die Berathungen der Commission, die zur Antragstellung über die Verwendung der Einlagsgelder zusammengetreten war; ihr Antrag geht dahin, dass die Gelder von der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien in Aufbewahrung genommen werden, und dass auf der nächsten Versammlung von Seite der Akademie ein Antrag über die Verwendung dieser Gelder gestellt werden möge, wo dann die endgiltige Entscheidung stattfinden soll. Angenommen.

Rokitansky liest im Namen Haidingers eine Zuschrift der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie.

Vorträge.

Cotta: Über Kohlenlager.

Veesenmeyer: Über Vertheilung der Pflanzen in den Kirgisensteppen.

22. September.

Hyrtl schlägt als Geschäftsführer der nächstjährigen Versammlung Nöggerath und Kilian vor. Angenommen.

Nöggerath dankt in seinem und seines Collegen Namen.

Reclam: Über den Einfluss der Naturbedürfnisse auf die Civilisation.

Schmidl: Über die Höhlenwelt Österreichs.

Frauenfeld: Über die Nothwendigkeit des naturwissenschaftlichen Unterrichts zur Hebung der Sittlichkeit.

Beigl beantragt einen telegraphischen Gruss an Alexander von Humboldt.

Hyrtl erklärt die Versammlung für geschlossen.

Nöggerath und Fritsch danken im Namen der Fremden für die gastliche Aufnahme in Wien.

Ein dreifaches „Hoch!“ auf Se. kaiserliche Majestät macht den Schluss der Versammlung.

VI. Verzeichniss der Mitglieder der 32. Versammlung.

Wohnort	I. Section für Mineralogie, Geologie und Paläontologie	II. Section für Botanik, Pflanzenphysiologie u. Pflanzen-Geographie	III. Section für Zoologie, vergleichende Anatomie	IV. Section für Physik	V. Section für Chemie	VI. Section für Mathematik, Astronomie	VII. Section für Meteorologie und Erdkunde	Die Sectionen für Medicin	Gesammtzahl
Wien	29	24	28	22	35	17	19	198	372
Erzh. Österreich und Salzburg	2	—	4	2	3	—	—	14	25
Steiermark	2	1	1	—	1	1	—	5	11
Kärnten	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Krain	—	—	2	—	—	—	—	—	2
Istrien	—	—	1	—	—	—	—	2	3
Venedig	—	—	1	1	—	—	—	4	6
Lombardei	—	3	4	1	—	2	1	2	13
Tirol	1	—	—	—	3	—	—	—	4
Böhmen	4	2	5	1	5	3	—	11	31
Mähren und Schlesien	2	2	2	3	3	1	—	7	20
Galizien	1	—	3	1	1	—	—	5	11
Siebenbürgen	1	—	1	—	—	—	—	3	5
Ungarn	10	5	11	6	6	2	—	51	91
Slavonien	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Croatien	—	1	1	—	—	—	—	2	4
Dalmatien	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Ganz Österreich ausser Wien	24	14	36	15	22	9	2	106	248
Ganz Österreich	53	38	64	37	57	26	21	304	600
Preussen	10	5	6	7	7	8	2	27	72
Baiern	—	7	3	4	4	—	—	16	34
Hannover	2	1	1	1	3	1	—	10	19
Sachsen	3	2	1	1	1	—	—	10	18
Würtemberg	2	—	3	1	1	2	—	7	16
Baden	1	—	—	2	1	1	—	3	8
Hessen-Kassel	—	—	1	—	—	—	—	5	6
Hessen-Darmstadt	1	3	1	—	1	—	—	6	12
Nassau	—	—	1	—	1	—	—	1	3
Braunschweig	2	—	—	—	—	—	—	2	4
Holstein	—	—	1	—	—	—	1	2	4
Thüringische Staaten	2	1	1	—	1	1	—	1	7
Meklenburg	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Oldenburg	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Anhalt-Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Reuss-Greiz	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Frankfurt a. M.	1	—	—	1	—	—	—	4	6
Hamburg	—	—	1	—	1	—	—	1	3
Bremen	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Deutschland ausser Österreich	24	19	20	17	21	13	3	102	219
Deutschland mit Österreich	77	57	84	54	78	39	24	378	819
Russland	1	—	2	—	1	—	—	3	7
Schweden	—	—	1	—	1	—	—	1	3
England	—	3	1	2	3	1	1	4	15
Holland	—	—	1	—	—	—	—	2	3
Belgien	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Frankreich	3	2	4	—	2	1	—	8	20
Schweiz	3	2	1	—	—	—	—	—	6
Spanien	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Italien	—	—	—	1 Piemont	—	—	—	1 Neapel	2
Türkei	—	1 Serbien	—	1 Moldau	—	—	—	—	2
Griechenland	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Asien	—	—	—	—	—	—	—	1 Java	1
Afrika	—	—	—	—	—	—	—	1 Cairo	1
Nord-Amerika	1	—	—	—	1	—	—	1	3
Mitgl. aus nicht deutsch. Staaten	8	8	10	5	9	2	1	23	66
Gesammtzahl	85	65	94	59	87	41	25	429	885

Verzeichniss der Theilnehmer der 32. Versammlung.

Wohnort	Anzahl	Wohnort	Anzahl	Wohnort	Anzahl	
Wien	444	Preussen	47	Frankreich	6	
Erzherzogthum Österreich	27	Baiern	14	England	3	
Steiermark	20	Sachsen	6	Russland	17	
Krain	3	Hannover	7	Norwegen	1	
Istrien	3	Würtemberg	5	Schweden	1	
Venedig	6	Baden	11	Schottland	1	
Lombardei	—	Hessen-Kassel	5	Schweiz	8	
Tirol	3	Hessen-Darmstadt	4	Kirchenstaat	1	
Böhmen	14	Nassau	7	Serbien	1	
Mähren und Schlesien	16	Braunschweig	1	Wallachei	1	
Galizien	9	Holstein	2	Moldau	1	
Siebenbürgen	4	Reuss	1	Albanien	1	
Ungarn	63	Frankfurt a. M.	4	Griechenland	1	
Slavonien	1	Hamburg	11	Nord-Amerika	1	
Croatien	4	Bremen	5			
Dalmatien	1	Lübek	1			
Summa	618		136		44	
Gesammtsumma	...		...		...	798

Im Jahre 1832 wurde die 10. Versammlung in Wien gehalten; im Jahre 1837 die 15. in Prag, endlich im Jahre 1843 die 21. in Graz.

In nachfolgender Tafel sind einige Vergleichungspunkte dieser vier in Österreich stattgehabten Versammlungen herausgehoben.

Wohnort der Mitglieder und Theilnehmer	Wien 1832	Prag 1837	Graz 1843	Wien 1856
Erzherzogthum Österreich und Salzburg	240	42	150	868
Steiermark	5	6	320	31
Kärnten	1	—	13	1
Krain	1	—	7	5
Istrien	2	1	5	6
Venedig	4	—	5	12
Lombardei	10	1	2	13
Tirol	1	3	5	7
Böhmen	15	147	11	45
Mähren und Schlesien	10	7	9	36
Galizien	6	—	6	20
Siebenbürgen	2	1	3	9
Ungarn	33	10	30	154
Slavonien	—	—	—	1
Croatien	1	—	11	8
Dalmatien	2	1	1	2
Ganz Österreich	333	219	578	1218
Preussen	26	46	20	119
Baiern	10	24	24	48
Sachsen	5	34	10	24
Hannover	5	2	8	26
Würtemberg	1	6	8	21
Baden	—	4	—	19
Hessen-Kassel	—	—	1	11
Hessen-Darmstadt	2	5	12	16
Thüringische Staaten	1	9	1	7
Nassau	—	—	—	10
Braunschweig	—	2	2	5
Holstein	—	—	—	6

Wohnort der Mitglieder und Theilnehmer	Wien 1832	Prag 1837	Graz 1843	Wien 1856
Anhalt	—	1	—	1
Reuss	—	1	—	2
Oldenburg	—	—	1	1
Meklenburg	1	1	—	2
Frankfurt a. M.	2	—	1	10
Hamburg	6	1	—	14
Bremen	1	1	1	7
Lübek	—	—	—	1
Deutschland ausser Österreich	60	137	89	355
Deutschland mit Österreich	393	356	667	1537
Russland	2	12	8	24
Norwegen	—	2	1	1
Schweden	—	—	—	4
Dänemark	—	—	3	—
England	6	3	7	19
Holland	—	—	—	3
Belgien	—	1	1	1
Frankreich	3	9	2	26
Schweiz	1	3	2	14
Italien	3	1	2	3
Spanien	2	—	—	1
Türkei	1	—	—	6
Griechenland	—	—	—	2
Krakau	4	4	—	—
Asien	—	—	1	1
Afrika	1	—	7	1
Amerika	2	1	.	4
	25	36	34	110
Gesammtzahl	418	392	701	1683

VII. Verzeichniss der in den Sections-Sitzungen gehaltenen Vorträge.

Da in mehreren Sectionen die Anzahl der angekündigten Vorträge zu gross war, um in den im Programme vorgeschlagenen wenigen Stunden erledigt werden zu können, so wurden von einzelnen Sectionen theils besondere Sitzungen für die Abendstunden verabredet, theils traten mehrere Sectionen zur Berathung über Gegenstände vom gemeinsamen Interesse zusammen. Dabei waren die Secretäre stets bedacht den fremden Gästen den Vortritt zu erhalten, so dass z. B. in der 1. Section eine Reihe von Vorträgen von Wiener Gelehrten zwar angekündigt und vorgelegt, aber nicht gehalten wurden, worüber das Tageblatt näheren Bericht gibt. — Übrigens erscheinen auch diese Vorträge, insoferne sie der Section schriftlich eingereicht worden, in dem amtlichen Berichte der Versammlung.

I. Section. Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

Einführender: Sectionsrath Haidinger. — Secretäre: Dr. M. Hörnes, Bergrath Fr. v. Hauer.

1. Sitzung. Diese wurde ausgefüllt durch die Feststellung der Geschäftsordnung; zugleich erging eine Einladung zur Vereinigung an die Section für Erdkunde und Meteorologie, welche von dieser für die nächste Sitzung angenommen wurde.

2. Sitzung. Präsident: Herr Rathsherr P. Merian aus Basel.

Vorträge: K. Freiherr v. Czoernig: Die ethnographischen Verhältnisse des österreichischen Kaiserstaates;

Professor O. Heer aus Zürich: Über die Insectenfauna von Radoboj;

Ministerialrath J. v. Russegger: Über Erdbeben zu Schemnitz in den Jahren 1854 und 1855;
Professor Freih. v. Hingenau: Über die geologischen Verhältnisse von Nagyág;
Bergrath Franz Foetterle: Über Papen's Höhenschichtenkarte;
Dr. M. Hörnes: Über die fossilen Mollusken des Wiener Tertiärbeckens;
Professor Franz Leydolt: Über eine neue Methode Structur und Zusammensetzung der Mineralien zu ermitteln.

3. Sitzung. Präsident: Herr geh. Oberbergrath v. Nöggerath aus Bonn.
Vorträge: Bergrath Franz v. Hauer: Geologischer Durchschnitt der österreichischen Alpenkette;
Professor E. Beyrich aus Berlin: Die geologische Karte des schlesischen Gebirges;
A. v. Strombeck aus Braunschweig: Über das Alter des Flammenmergels;
Bergrath M. v. Lipold: Geologische Verhältnisse von Idria;
Bergrath v. Schübler aus Stuttgart: Über die Steinsalzlager in den Neckar-Gegenden;
Professor A. Glückselig aus Ellbogen: Die Schlaggenwalder Mineralien;
Hofrath Professor Sartorius v. Waltershausen: Der Hyalophan.

4. Sitzung. Präsident: Herr Oberberghauptmann v. Carnall aus Breslau.
Vorträge: Dr. W. Knöpfler aus Siebenbürgen: Geologisch-balneologische Karte von Siebenbürgen;
E. Porth aus Böhmen: Kupfererzvorkommen im Rothliegenden des n. ö. Böhmens.

5. Sitzung. Präsident: Herr Professor Gustav Rose aus Berlin.
Vorträge: Ein schriftlicher Vorschlag des Custos K. Ehrlich in Linz: Leopold v. Buch auf einem erratischen Block in Ober-Österreich eine Inschrift setzen zu lassen. Die Versammlung betraut die Herren M. Hörnes und Franz v. Hauer mit der Einleitung der Subscription zu diesem Zwecke;
Professor G. Rose aus Berlin: Über die genaue Bestimmung der Grenzen des Granits und Granitits im Riesengebirge;
Legationsrath W. Gerhardt aus Leipzig: Das Thüringer Zechsteingebirge;
Custos J. v. Kováts aus Pest: Geologischer Ausflug in den Bakonyer Wald;
Dr. H. Karsten aus Berlin: Geognostische Verhältnisse der nördlichen Cordilleren Süd-Amerika's;
Dr. J. Grailich: Kobell's Stauroskop;
M. Braun aus Altenberg: Die Altenberger Galmei-Lagerstätte;
Professor J. Szabó aus Pest: Beziehung des Trachyts zu den Sedimentgesteinen bei Ofen;
E. Suess: Verbreitung und geologischer Horizont der Kössener Schichten.

6. Sitzung. Präsident: Herr Escher v. d. Linth aus Zürich.
Vorträge: Bergrath Franz v. Hauer: Über eine durch Herrn Hohenegger eingesendete geologische Karte des Teschner Kreises;
Professor O. Heer aus Zürich: Vergleichung der Schweizer und Österreicher Tertiär - Flora;
Professor B. Cotta aus Freiberg: Postdiluviale Gebilde in Ungarn;
Professor G. Rose aus Berlin: Über die Oschatz'schen Schliffe;
Dr. J. Bornemann aus Mühlhausen: Die activen Vulcane Italiens;
Professor Dr. A. v. Klipstein aus Giessen: Minerale des hessischen Hinterwaldes.

Ausser den Genannten betheiligten sich noch an den Verhandlungen die Herren: Professor Haszlinsky aus Eperies, Professor Heis aus Münster, Ministerialrath Russegger aus Schemnitz, Professor Senft aus Eisenach, Professor Studer aus Bern.

Es nahmen demnach von 85 Mitgliedern 35 thätigen Antheil; davon sind 16 Österreicher (9 mit bleibendem Wohnsitze in Wien), 15 aus den übrigen Staaten des deutschen Bundes, 4 Schweizer.

II. Section. Botanik und Pflanzenphysiologie.

Einführender: Professor Dr. E. Fenzl. — Secretäre: Dr. S. Reissek, Professor A. Pokorny, Dr. A. Kerner.

1. Sitzung. Constituirung. Beschluss, am nächsten Tage mit der 3. Section vereint eine Sitzung zu halten.

2. Sitzung. Vereinigte Sitzung der physiologisch-zoologischen und botanischen Section. Präses: Professor A. Braun aus Berlin.

Vorträge: Dr. C. M. Schultz-Bipont: Stellung der Ambrosiaceen;
Professor Const. v. Ettingshausen: Über die Physiotypia plantarum austriacarum;
Dr. Fr. Cohn: Organisation und Entwickelung von Volvox globator;
Professor Dr. Fr. Stein: Verhältniss der Acineten zu anderen Infusorien;
Dr. B. Seemann: Verwandlung des Aegilops in Weizen;
Professor A. Braun: Mikroskopische Hydridien.

3. Sitzung. Präsident: Professor H. Göppert aus Breslau.

Vorträge: Professor K. Nägeli aus Zürich: Über das Amylum;
Professor L. Zennek: Unterscheidung von Bäumen und Sträuchen im Winter;
Professor Franz Unger: Der v. Königsbrunn'sche landschaftliche Atlas von Ceylon;
J. Beer: Über Orchideen;
Dr. Schultz-Bipont: Bastarde von Cirsium;
Professor Göppert: Vorlage eines Dankschreibens an das k. k. Ministerium der Finanzen, bezüglich der Physiotypia plantarum austriacarum.

4. Sitzung. Präsident: Professor K. Nägeli aus Zürich.

Vorträge: Professor A. Schnizlein aus Erlangen: Über Ophioglossum;
R. Th. Gümbel aus Landau: Entwickelungsgeschichte der Mistel;
Professor Fr. Kolenati aus Brünn: Über Taxus von hohem Alter;
Dr. J. Sachs aus Leipzig: Verdunstungsphänomen der Pflanzen;
Dr. Schultz-Bipont aus Deidesheim: Bastarde von Achillea;
Professor H. Schaauffhausen aus Bonn: Algenpapier.

5. Sitzung. Präsident: Professor O. Heer aus Zürich.

Vorträge: H. Kalbrunner aus Langenlois: Gablerkrankheit des Weinstockes;
Professor A. Braun aus Berlin: Stellungsverhältniss der Blüthenblätter von Delphinium;
Dr. J. Rossmann aus Giessen: Über mikroskopische Pflanzenpräparate;
Professor H. Fr. v. Leonhardi: Antrag an das hohe Ministerium für Unterricht und Cultus, eine Bitte für Dr. K. J. Schimper aus Mannheim zu stellen;
Professor M. Perty aus Anspach: Mikroskopische Object-Sammlungen von Engel;
Dr. B. Seemann aus London: Cultur der Parasiten.

6. Sitzung. Präsident: Professor A. Schnizlein aus Erlangen.

Professor H. Fr. v. Leonhardi legt Aufsätze Schimper's vor und Dr. J. Späth erklärt im Namen der geburtshilflichen Section, dass sich dieselbe dem Beschlusse der botanischen Section vollständig anschliesse;
Dr. H. Karsten aus Berlin: Bewegungsorgane der Oscillatorien;
B. Batka aus Prag: Mutterpflanze des Elemiharzes;
J. v. Kováts aus Pest: Über die Pester Flora;
Professor J. B. Bayer aus Paris: Über die Corolle von Delphinium, Nigella etc.

Ausser den Genannten betheiligten sich noch an den Discussionen: Dr. F. Cohn aus Breslau, Dr. Jäger aus Stuttgart, Dr. Kerner aus Ofen, Professor Pokorny, Schott.

Also von 65 Mitgliedern 32; darunter 16 aus Österreich (9 mit bleibendem Aufenthalt in Wien), 12 aus dem übrigen Deutschland, 2 aus der Schweiz, 1 aus England, 1 aus Frankreich.

III. Section. Zoologie und vergleichende Anatomie.

Einführender: Dr. L. Fitzinger. — Secretäre: Professor Kner, Frauenfeld, Dr. Wedl.

1. Sitzung. Constituirung.

2. Sitzung. Vereinigt mit der botanischen und physiologischen Section. Präsident: Professor A. Braun aus Berlin.

Vorträge: Professor Fr. Kolenati aus Brünn: Parasiten der Chiropteren;
Staatsrath R. v. Brandt aus Petersburg: Beiträge zur näheren Kenntniss der Säugethiere Russlands;
Professor R. Molin aus Padua: Peritonealmuskel bei Monitor;
Professor Fr. Stein aus Prag: Stabförmige Körper bei Infusorien.

3. Sitzung. Präsident: Dr. J. Tschudi.

Pastor L. Brehm aus Reutendorf: Über älterliche Pflege der Vögel bei fremden Jungen;
Custos A. Fritsch aus Prag: Bericht über eine Reise an der dalmatinischen Küste;
P. Asbjörnsen aus Christiania: Über Cophobelemnon Milleri;
G. Frauenfeld: Über paludina viridis;
H. Freyer aus Triest: Über Rhinoptera marginata;
M. Perty aus Bern: Über Engel's mikroskopische Präparate;
Dr. G. Jäger aus Stuttgart: Über das Os humero scapulare;
Dr. L. Fitzinger: Über ein nacktes Pferd.

4. Sitzung. Präsident: Pastor L. Brehm aus Reutendorf.

Dr. L. Fitzinger: Einladung der Section zur Besichtigung des Gorilla;
Staatsrath R. v. Brandt aus Petersburg: Über Rytina Stelleri;
Dr. K. Brühl: Über Orangschädel.

5. Sitzung. Präsident: Dr. H. Löw.

Dr. H. Löw aus Posen: Beitrag zur Kenntniss der Dipteren;
G. Frauenfeld: Über Trypeten;
Dr. G. Kraatz aus Berlin: Verhältniss der Ameisen zu den sogenannten Ameisengästen;
Dr. E. v. Frivaldsky aus Pest: Fauna der ungarischen Stalaktithöhlen;
Dr. K. Kirschbaum: Über Capsinen-Gattungen;
W. Hofmann: Über Apis mellifica;
Staatsrath R. v. Brandt aus Petersburg: Über das Petersburger zoologische Museum;
Dr. G. Jäger aus Stuttgart: Über einen fossilen Elephantenzahn;
Professor Fr. Kolenati aus Brünn: Flughaut der Chiropteren;
Dr. K. Brühl: Osteologisches aus dem *Jardin des plantes*;
Professor R. Molin aus Padua: Über die Mägen von *Falco et stryx*;
Dr. L. Fitzinger: Über ein neues Gürtelthier, Cryptophractus.

6. Sitzung. Präsident: Dr. H. Schäffer.

F. Schmidt: Über die Fauna der Krainer Grotten; hieran schliesst sich eine nähere Besprechung über das Aufsuchen etc. der Höhlenthiere.

Ausser den Genannten betheiligten sich noch an den Verhandlungen dieser Section die Herren: Brauer, Harlacher aus Ettingen, Kirschbaum aus Wiesbaden, Professor Carus aus Leipzig, Custos Heckel.

Also von 94 Mitgliedern 24; darunter 15 Österreicher (8 mit bleibendem Aufenthalt in Wien), 7 aus dem übrigen Deutschland, 1 aus Norwegen, 1 aus Russland.

IV. Section. Physik.

Einführender: Regierungsrath A. v. Ettingshausen. — Secretäre: Dr. Grailich, Dr. Pick.

1. Sitzung. Constituirung. Vorsitzender: v. Ettingshausen.
   Vorträge. Professor V. Pierre aus Prag: Über Ozon;
   Professor M. Frankenheim aus Breslau: Einfluss der Temperatur auf die Capillaritätsphänomene des Quecksilbers.

2. Sitzung. Vorsitzender: Hofrath Professor Eisenlohr aus Carlsruhe: Über das Ultraviolet.
   Professor A. Jedlik: Über eine Modification der Bunsen'schen Batterie;
   Professor G. Osann aus Würzburg: Verbesserung der Kohlenbatterie;
   Professor Schofka aus Reichenau: Wohlfeiler Heliostat;
   M. Benedict: Einfluss der Spannungs-Elektricität auf den Magnetismus einer Nadel;
   Dr. J. Grailich: Über die Doppelfluorescenz der Platincyanüre.

3. Sitzung. Vorsitzender: Se. Excellenz A. Freiherr v. Baumgartner.
   Professor M. Frankenheim aus Breslau: Wärmeleitungsfähigkeit des Quecksilbers;
   Professor J. Tyndall aus London: Über Spalten im Gletschereise;
   Dr. A. Novak aus Prag: Über Petřina's elektrische Harmonika;
   A. Freiherr v. Baumgartner: Über die Theorie der Wärme.

4. Sitzung. Vorsitzender: Professor J. Plücker aus Bonn.
   Dr. R. Grossmann aus Schweidnitz: Induction durch einen tönenden Magnetstab;
   Professor R. Böttger aus Frankfurt: Darstellung einiger Experimente.

5. Sitzung. Vorsitzender: Professor Dr. F. Hessler.
   Dr. W. Gintl: Undulatorische Bewegung der Elektricität;
   Nachet aus Paris: Binocularmikroskop;
   Professor J. Petzval: Das Objectiv der Camera obscura;
   Professor v. Pierre aus Lemberg: Heberbarometer.

6. Sitzung. Vorsitzender: Professor M. Frankenheim aus Breslau.
   Professor J. Plücker aus Bonn: Magnetische Beschaffenheit der Krystalle;
   Dr. J. Grailich: Über vollständigere Integrale der Green'schen Differentialgleichungen zur Repräsentation der Total- und Metall-Reflexion des Lichtes;
   Professor M. Frankenheim aus Breslau: Secundärflächen und Nebeneinanderlagerung der Krystalle.

Von 59 Mitgliedern trugen 20 vor; darunter 11 aus Österreich (6 mit bleibendem Aufenthalte in Wien), 7 aus dem übrigen Deutschland, 1 Engländer, 1 Franzose.

V. Section. Chemie.

Einführender: Professor J. Redtenbacher. — Secretäre: Professor Pohl, Professor Hinterberger.

1. Sitzung. Vorsitzender: Professor J. Redtenbacher.
   Vorträge: Professor Werthheim aus Pest: Eine neue Basis aus Conium.

2. Sitzung. Vorsitzender: Professor Löwig aus Breslau.
   Professor Wittstein aus München: Neue Chinarinde;
   Professor Hlasiwetz aus Innsbruck: Zersetzungsproducte der Parabansäure;
   Dr. Lerch aus Prag: Zersetzungsproducte der Chelidonsäure;
   Staatsrath Fritzsche aus Petersburg: Aluminiumbereitung;
   Professor Böttger aus Frankfurt: Nasse Versilberung.

3. Sitzung. Vorsitzender: Professor Hofmann aus London.
Professor Hofmann aus London: Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure auf Nitrite und Amid. — Über den Allylalkohol. — Über neue Phosphorverbindungen;
Dr. Lerch aus Prag: Die löslichen Bestandtheile des menschlichen Gehirnes;
Göttl aus Karlsbad: Über Karlsbader Sinter.

4. Sitzung. Vorsitzender: Professor Kuhlmann aus Lille.
Professor Schlossberger aus Tübingen: Zusammensetzung des Chinins;
Professor Kuhlmann aus Lille: Über Färberei.

5. Sitzung. Vorsitzender: Professor Fresenius aus Wiesbaden.
Professor Kuhlmann aus Lille: Über hydraulischen Kalk und Cemente;
Professor Fresenius aus Wiesbaden: Analyse des eisen- und schwefelwasserstoffhaltigen Mineralwassers;
Professor Böttger aus Frankfurt: Nachweis von Harnzucker im Harn;
Dr. Beigel aus Berlin: Nachweis von Quecksilber im Gallenstein.

Ausser den Genannten betheiligten sich noch an den Verhandlungen die Herren Lamatsch, Dr. Müller aus Berlin, Professor Pohl, Dr. Wagner aus Pest, Professor Walz aus Heidelberg, Dr. v. Würth.

Also von 87 Mitgliedern 19. Darunter aus Österreich 10 (5 mit bleibendem Wohnsitze in Wien), 6 aus dem übrigen Deutschland, 1 aus England, 1 aus Frankreich und 1 aus Russland.

VI. Section. Erdkunde und Meteorologie.

Einführender: Professor A. Kunzek. — Secretäre: Dr. Schmidl, Dr. Fritsch.

1. Sitzung: Constituirung. Auf eine Einladung der I. Section vereinigt sich die VI. Section in der

2. Sitzung mit der Section für Mineralogie und Geognosie. Vorsitzender: K. Czoernig v. Czoernhausen.
Vortrag: K. Czoernig v. Czoernhausen: Über die ethnographischen Verhältnisse der österreichischen Monarchie.

3. Sitzung. Vorsitzender: Dr. P. Forchhammer aus Kiel.
Professor P. Forchhammer aus Kiel: Über seine Karte;
Professor Helmer aus Lille: Kritisch-historische Beleuchtung des gegenwärtigen Standpunktes der Mond-Meteorologie.
Dr. Prestl: Über Gewitter.

4. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Kreil.
Dr. Prestl aus Emden: Über mittlere Windrichtungen;
Hauptmann Guggenberger: Werth und Wirkung der Communicationen;
K. Czoernig v. Czoernhausen: Über die Reliefkarten, welche im statistischen Departement ausgeführt werden.

5. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Prestl aus Emden.
Professor Heis aus Münster: Meteorologische Beobachtung in Münster;
Professor Forchhammer aus Kiel: Die Pyramiden als Wasser-Reservoirs;
Professor Simony: Über die Bedeutung der landschaftlichen Darstellung als geographisches Element;
Ministerial-Secretär A. Ficker: Über zwei von ihm vorgelegte Werke;
Dr. H. Scherzer: Über die Aztekenkinder;
Regierungsrath A. Steinhauser: Variations- und Azimuthal-Compass von Kleinsorgen;
Dr. Lukas: Über das verkürzte Gefäss-Barometer des Directors Kreil;

A. Zeithammer: Über das marokkanische Küstenland (den Rif);
Burckhardt: Verbreitung und Fortschreiten meteorologischer Phänomene;
Dr. Friedmann aus München: Zusammenhang zwischen der Periodicität der Barometer- und Luftdruck-Schwankungen.

6. Sitzung. Vorsitzender: Dr. S. Friedmann.
Dr. Fritsch: Instruction zu phänologischen Beobachtungen;
Professor Simony: Temperatur und Tiefenverhältnisse der Seen des Salzkammergutes.

Eine Separat-Sitzung fand am 19. September zur Berathung einer gemeinschaftlichen Methode phänologischer Beobachtungen unter Vorsitz des Hrn. Professor K. Nägeli aus Zürich Statt, an deren Discussion sich die Herren Dr. J. Kohn aus Breslau, Dr. K. Fritsch, Dr. A. Fürnrohr aus Regensburg, E. Hampe aus Braunschweig, J. Haszlinsky aus Eperies, Professor O. Heer aus Zürich, L. v. Heufler aus Wien, H. Hoffmann aus Giessen, Dr. A. Kerner aus Ofen, Dr. A. Pokorny, Dr. B. Rabenhorst aus Dresden, Dr. S. Reissek, Dr. A. Schnitzlein aus Erlangen, Dr. O. Sendtner aus München betheiligten, und deren Resultat die Feststellung einer bestimmten gleichmässigen Instruction für derartige Beobachtungen ist.

Von den 25 Mitgliedern der VI. Section betheiligten sich an den Verhandlungen 18, darunter 11 Österreicher (alle mit bleibendem Wohnsitze in Wien), 7 aus dem übrigen Deutschland.

VII. Section. Mathematik und Astronomie.

Einführender: Professor J. Petzval. — Secretäre: Dr. Hornstein, Professor Gernerth.

1. Sitzung. Constituirung.

2. Sitzung. Vorsitzender: Professor Grunert aus Greifswalde.
Vorträge: Professor Heis aus Münster: Über das Zodiakallicht.
Professor Reuschle aus Stuttgart: Über Professor Frisch's neue Ausgabe von Keppler's Werken.

3. Sitzung. Vorsitzender: Professor Kummer aus Berlin.
Professor Petzval: Bericht über seine dioptrischen Arbeiten.

4. Sitzung. Professor Reslhuber aus Kremsmünster.
Auf Professor Petzval's Einladung verfügt sich die Versammlung in sein photograph. Atelier.

5. Sitzung. Vorsitzender: Professor Reslhuber aus Kremsmünster.
Director v. Littrow übersendet eine Abhandlung über den Kometen von 1556;
Professor Heis aus Münster: Über Sternkarten;
Professor Reuschle aus Stuttgart: Zahlentheoretische Tabellen;
Professor Gerling aus Giessen: Apparat zur Darstellung der Wellenbewegung.

6. Sitzung. Vorsitzender: Professor Reslhuber aus Kremsmünster.
Prinz: Über Primzahlen;
Professor Weierstrass aus Berlin: Dioptrische Constructionen;
Professor Winkler aus Mariabrunn: Erweiterung eines Abel'schen Theorems;
Dr. Lukas: Modification an einem Meridian-Instrument.

Von den 41 Mitgliedern betheiligten sich demnach an den Verhandlungen 9; darunter 5 Österreicher (4 in Wien wohnend), 4 aus dem übrigen Deutschland.

Medicinische Sectionen.

A. Medicin.

Einführender: Professor J. Škoda. — Secretär: Professor G. Preyss.

1. Sitzung. Constituirung.

2. Sitzung. Vorsitzender: Hofrath Dr. Stiebel aus Frankfurt a. M.
Vorträge: Dr. Körner: Über den Einfluss der Respiration auf die Circulation;
Dr. Pserhofer aus Papa: Apparat zur Einathmung fixer Medicamente;
Dr. Maier aus Berlin: Lähmungen durch bleihältigen Schnupftabak;
Dr. Politzer: Blutarmuth und Bleichsucht.

3. Sitzung. Vorsitzender: Professor Dr. Oppolzer.
Professor Dr. Sigmund: Über Syphilis-Formen;
Professor Dr. v. Mauthner: Entwicklungs-Anomalien am Kinderschädel;
Professor Dr. Rigler aus Gratz: Über Leber-Abscesse.

4. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Sigmund: Über gesetzmässiges Auftreten gewisser Krankheitsformen von Dr. K. Haller;
Dr. Vogel aus München: Über den Soor;
Dr. Büttner aus Oppeln: Vorlage eines grossen Gallensteins;
Dr. Rühle aus Breslau: Über Lungenhöhlen.

5. Sitzung. Vorsitzender: St. R. Zizurin aus Kiew.
Dr. Knolz: Wissenschaftliche Thätigkeit des Doctoren-Collegiums;
Dr. Hertzfelder: Krankheitsgeschichte: *Diabetes mellitus*;
Professor Rokitansky: Über die Erntemilbe: *Leptus autumnalis*;
Professor Nasse und M. R. Benecke aus Oldenburg: Bericht über die letztjährige Thätigkeit des Vereins zur Förderung wissenschaftlicher Medicin;
Dr. Haller: Cholera-Rapport des Stadtphysicus von Pest, Dr. Tormay;
Dr. Rosswinkler: Über kalte Waschungen im Scharlach.

6. Sitzung. Vorsitzender: Dr. M. R. Benecke.
Dr. Dittrich aus Leipzig: Die Marienbader Moorbäder;
Dr. Meding aus Paris: Elimination von Metallen aus dem menschlichen Körper mittelst des elektrischen Stroms;
Professor Dr. Clar aus Graz: Über Vorurtheile in der Kinderpraxis;
Dr. Lichtenstein aus Grabow: Über Kohlenstoff und Cholera. Hierauf Debatte über die Cholera.

Ausser den Genannten nahmen noch Theil an den Berathungen die Herren Dr. Creutzer, Dr. Drasche, Dr. Flamm, Dr. Flechner, Dr. Knolz, Dr. Lederer, Dr. Löw, Dr. v. Mauthner, Dr. Onderka aus Linz, Dr. Oppolzer, Dr. Preyss, Dr. Riedel, Dr. Riecke aus Nordhausen, Dr. Steer aus Ungarn, Dr. Stiebel aus Frankfurt und Dr. Škoda.

B. Staatsarzneikunde und Psychiatrie.

1. Sitzung. Constituirung. Secretäre: Dr. Innhauser, Dr. Maresch.

2. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Erlenmayer aus Coblenz.
Vorträge: Dr. Knopp aus Leobschütz: *Calomel* bei Geistesstörungen;
Dr. Köstl aus Prag: Einfluss der *Variola vera* bei Geistesstörungen;
Dr. Sponholz aus N. Rupin: Krankengeschichte dreier tobsüchtigen Brüder.

3. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Riedel.
Dr. Linzbauer aus Pest: Vorschlag zu einer Geschichte der Staats-Arzneikunde;
Dr. Erlenmayer aus Coblenz: Brief Dr. Bergmann's über die Sterbezeit der Irren;
Dr. Schneller: Strychnin in toxikologischer Beziehung.

4. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Riedel.
Dr. Hügel: Reformen der Findelhäuser;
Dr. Sponholz aus N. Rupin: Parallele zwischen dem hiesigen und den Pariser Findelhäusern.

5. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Knolz.
Dr. Flamm: Cholera und Vergiftung;
Dr. Helm: Fieberkarte von Ungarn.

6. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Flemming aus Schwerin.
Dr. Erlenmayer aus Coblenz: Specifisches Gewicht des menschlichen Gehirns;
Dr. Köstl aus Prag: Axtiologie der Psychosen.

Ausser den Genannten nahmen noch Antheil an den Besprechungen die Herren: Dr. Beer, Dr. Bimswanger aus Münsterlingen im Thurgau, Dr. Drinkwelder aus Krems, Dr. Granichstädten, Dr. Grimm aus Bremen, Dr. Haller, Dr. Innhauser, Dr. Knolz, Dr. Knörlein aus Linz, Dr. Komomus aus Feldsberg, Dr. Lerch, Dr. Macher aus Kainz in Steiermark, Dr. Prinz, Dr. Riedel, Dr. Seligmann, Dr. Auer aus Jungenwald in Ungarn.

C. Chirurgie.

Einführender: Professor Dr. v. Dumreicher. — Secretäre: Dr. Blodig, Dr. Jäger, Dr. Späth.

1. Sitzung. Constituirung.

2. Sitzung. Vorsitzender: Hofrath Dr. Baum aus Göttingen.
Hofrath Kilian macht den Vorschlag, die Gynäkologen mögen sich ausser den Sections-Sitzungen zu Besprechungen versammeln, was einstimmig angenommen wird.
Vorträge: Dr. Schorlau aus Stettin: Über Gelenkkrankheiten;
Dr. Friedberg aus Berlin: Über myopathische Luxation im Schultergelenk;
Dr. Riecke aus Nordhausen: Über Schenkelhalsbruch;
Dr. Cohen aus Hamburg: Über normale Kopflagen;
Professor v. Dumreicher: Über Extension.

3. Sitzung. Vorsitzender: Professor Schuh.
Dr. Nardo aus Venedig: Apparat zur Transportirung Kranker;
Dr. Ulrich: Demonstration eines Tracheotoms;
Professor Dr. Roser aus Marburg: Tracheotomie bei Croup;
Dr. Riecke aus Nordhausen: Operation des Empyems;
Dr. Friedinger: Ektopie der Blase mit mangelhafter Penisbildung.

4. Sitzung. Vorsitzender: Professor Dr. Roser aus Marburg.
Dr. Glück aus New-York: Einführung des Katheters in die Luftröhre;
Dr. v. Ivanchich: Steinzertrümmerung;
Dr. Klose aus Breslau: Eintheilung des Sequesters;
Dr. M. Jakobovics: Syphilitische Krankheitsformen;
Professor Dr. Palasciano aus Neapel: Über subcutane Muskeldurchschneidungen;
Dr. Zsigmondy: Über Fussgeschwüre;
Dr. Friedberg: Therapie nach Operationen der Harnorgane.

Ausser den Genannten nahmen noch Theil an der Debatte die Herren Dr. Aitenberger, Dr. Baum, Dr. Fürstenberg, Dr. Gulz, Dr. Jäger, Dr. Nagel aus Klausenburg, Dr. Ottinger, Dr. Passavant aus Frankfurt a. M., Dr. R. Koblenz, Dr. Roser, Dr. Sonntag aus Preussen, Stellwag v. Carion.

D. Anatomie und Physiologie.

Einführender: Professor Rokitansky. — Secretäre: Dr. Patruban, Dr. Klob.

1. Sitzung. Constituirung.

2. Sitzung. Vorsitzender: Professor Donders aus Amsterdam.
Vorträge: Professor Bruch aus Giessen: Schliessungsorgane des *Foramen ovale* bei Neugebornen;
Professor Ludwig: Wesen der Speichelsecretion.

3. Sitzung. Vorsitzender: Hofrath Professor Huschke.
Professor Heschl aus Krakau: Über *Ectonia cordis*;
Nachet aus Paris: Binocularmikroskop;
Professor Lenhossék aus Klausenburg: Über die Darstellung von Rückenmarkschnitten;
Professor Voigt aus Krakau: Richtung der Haarwirbel.

4. Sitzung. Vorsitzender: Professor Ludwig.
Duchenne de Boulogne aus Paris: Function der Muskeln des Sprunggelenkes;
Professor Scheerer: Reactionen einiger, neuerer Zeit wichtig gewordenen Verbindungen;
Dr. Neugebaur aus Kalisch: Morphologie des *Funis umbilicalis*;
Professor Czermak aus Krakau: Chromatische Einrichtung des menschlichen Auges;
Dr. Reclam aus Leipzig: Bewegungen des Stammes beim Gehen;
Dr. Fritsch aus Prag und Dr. Scherzer: Über die Azteken.

Ausser den Genannten nahmen noch Theil an den Verhandlungen die Herren: Dr. Aubert aus Breslau, Dr. Brandt aus Petersburg, Dr. Brühl, Dr. Fick aus Zürich, Dr. Mayer aus Graz, Dr. Müller, Dr. Patruban, Dr. Schwanda.

E. Geburtshilfe.

(Aus der Section für Chirurgie, Ophthalmiatrik und Geburtshilfe separat constituirt.) Secretär: Dr. Späth.

1. Sitzung. Vorsitzender: Professor Kilian aus Bonn.
Vorträge: Professor Grenser aus Dresden: Vorschlag zur Erforschung, ob wirklich eine bestimmte Anzahl Tage zwischen 2 Menstruationen sei, an welchen das Weib befruchtungsunfähig ist.
Dr. Zwank aus Hamburg: Demonstration seines Hysterophors.

2. Sitzung. Vorsitzender: Herr Hofrath Scanzoni aus Würzburg.
Professor Grenser aus Dresden: *Retroversio uteri*;
Dr. Hennig aus Leipzig: Ätzung des Uterus;
Dr. Jakobovics: Vaginal-Messinstrument;
Dr. Neugebaur aus Kalisch: Über die Nabelschnur.

3. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Betschler aus Breslau.
Professor Kilian aus Bonn: *Osteomolacia cerea;*
Professor Petschler: Anregung einer Debatte über das Neugebaur'sche Speculum;
Dr. Neugebaur: Über Drehung der Nabelschnur;
Professor Grenser aus Dresden: Empfehlung der Garriel'schen Colpeuryse.

Ausser den Genannten betheiligten sich noch an den Berathungen die Herren: Dr. Cohen aus Hamburg, Dr. Retzius aus Stockholm und Dr. Späth.

Separat-Sitzungen für Augenheilkunde.

1. Sitzung. Vorsitzender: Dr. Jäger.
   Professor Dr. Ruete aus Leipzig: Vorlage von Krankheitsabbildungen;
   Dr. Jäger: Über *staphyloma posticum.*

2. Sitzung. Vorsitzender: Prof. Donders.
   Dr. Nagel aus Klausenburg: Operation des Entropium;
   Dr. Gulz: Erweiterung der Stirnhöhle durch Schleim;
   Professor Dr. Ruete aus Leipzig: *Cataracta pyramidalis et centralis;*
   Professor Dr. Donders aus Amsterdam: Pigmentbildung an der Retina;
   Professor Dr. Nagel: Verknöcherte Schale an der Innenfläche der Choroidea
   Professor Dr. Donders: Verknöcherungen und Verkalkungen im Auge.

3. Sitzung. Vorsitzender: Prof. Rothmund.
   Dr. Jäger: Über Chorioiditis und Sclerotitis;
   Dr. Glück: Über Cornea-Trübungen;
   Professor Roser aus Marburg: Über traumatische Mydriasis;
   Professor Ruete: Über croupöse Augenentzündung.

Pharmacie.

1. Sitzung. Vorsitzender: Wittstein aus München. — Secretär: Dittrich aus Prag.
   Göttl aus Karlsbad: Harnuntersuchung beim Gebrauche von Mineralwässern;
   Kalbrunner aus Langenlois: Pectinbildungen in Mixturen;
   Walz aus Heidelberg regt hierauf eine Discussion über die Freizügigkeit der Apothekergehilfen an;
   Reuser: Anleitung zur Bereitung von Chloroin;
   Dittrich aus Prag: Über die im Handel vorkommenden Opium-Sorten;
   Wittstein aus München: Volumetrische Untersuchung der Pottasche auf Verfälschungen durch Kochsalz.

Ausser den Genannten nahmen noch Theil an den Berathungen: Dr. Müller aus Berlin, Dr. Theyer, Dr. Ulex aus Hamburg, Dr. Wagner aus Pest, Dr. v. Würth.

Von den 129 Mitgliedern der verschiedenen medicinischen Sectionen betheiligten sich demnach an den Verhandlungen 115. Davon entfallen auf Mitglieder aus Wien 50, aus den übrigen Theilen Österreichs 22 (auf ganz Österreich also 72), aus den ausser Österreich deutschen Staaten 32, aus Frankreich 3, Schweiz 2, Russland 2, Holland 1, Neapel 1, Schweden 1, Nord-Amerika 1.

VERHANDLUNGEN UND VORTRÄGE

IN DEN

ALLGEMEINEN SITZUNGEN.

Einst und Jetzt

der Naturwissenschaft in Österreich.

Eröffnungsrede der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien, am 16. September 1856.

Von **Professor Hyrtl**,

erstem Geschäftsführer dieser Versammlung.

Als in der letzten Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Göttingen, Österreichs Hauptstadt zum nächsten Vereinigungsorte gewählt wurde, ward mir der ehrenvolle Auftrag zu Theil, in Verbindung mit Professor Schrötter, die Geschäftsleitung dieser Versammlung zu übernehmen.

In freudiger Erwiederung des uns geschenkten Vertrauens hatten wir im verflossenen Jahre die Vorbereitungen getroffen zum würdigen Empfang unserer werthen Gäste, zur Förderung ihrer wissenschaftlichen Zwecke.

Näher und näher rückten die schönen Tage festlicher Vereinigung, — mit ihnen aber auch die bange Ahnung, die bei der unerwarteten Wiederkehr jener allbekannten und gefürchteten Seuche die Freude unseres Hoffens störte.

Die Sorge wuchs mit jeder neuen Kunde des verheerenden Zuges der Cholera und legte uns zuletzt mit gebieterischem Drang die Pflicht auf, im wohlverstandenen Interesse des Vereins und unserer Stellung zu ihm, die Vertagung der Versammlung auszusprechen.

Wir hatten nicht anders gekonnt, wenn wir nicht die Ursache sein wollten, dass eine Versammlung, welche unter günstigeren Umständen eine der zahlreichsten und glänzendsten zu werden versprach, unbeachtet und unbesucht verkümmerte unter dem Druck von Ereignissen, die das fühlende Herz der Trauer, nicht der Freude öffnen, und die heitere Ruhe, die des Geistes Arbeit erheischt, mit dumpfer Besorgniss stören.

Wir konnten nicht hoffen, dass jene Gelehrte, deren Forschungen in keiner unmittelbaren Beziehung zur Heilkunde stehen, sich veranlasst fühlen sollten, die nähere Bekanntschaft einer Krankheit zu suchen, deren räthselhaftes Wesen zu ergründen nicht ihre Aufgabe ist. Wir durften selbst nicht erwarten, dass Ärzte, durch ihre Stellung und mehr noch durch ihr Pflichtgefühl gefesselt an den heimischen Herd, in den Tagen schwerer Heimsuchung einer Versammlung zuströmen würden, die neben den Ernst der Wissenschaft, des Lebens heiterste Genüsse stellt.

Und hätte nach des Himmels unerforschlichem Willen, der Genius des Lebens am Sarge eines unserer werthen lieben Gäste seine Fackel gesenkt, und die fremde Erde sich geöffnet zu seinem Grabe, wer hätte von uns genommen den Vorwurf der schwersten Verantwortlichkeit? —

Wir haben nicht anders gekonnt, — und so möge denn unsere Vorsicht auch unsere Rechtfertigung sein! —

Vorüber zog die unheilvolle Zeit. — Kein Klagelaut trübt die verspätete Freude des Wiedersehens, — kein Trauerflor weht von ledigen Sitzen theuer gewordener Freunde, die mit dem letzten Händedruck in Göttingen die Zusage ihres Kommens uns gegeben.

Und so erfülle ich nun mit freudegehobenem Herzen meines Amtes erste, schönste, und mir wertheste Pflicht, indem ich den Gruss herzlichen Willkommens einer Versammlung zurufe, in welcher mich die ausgezeichneten Vertreter aller Kreise naturkundiger Forschung und ärztlichen Wirkens umgeben.

Nicht mein persönliches Gefühl allein spricht sich in diesem Zurufe aus. Er ist zugleich der Ausdruck der Huldigung, der Ihnen entgegentönt von den Bürgern dieser Stadt, von den Bewohnern dieses Landes, von tausend warmen Freundesherzen, die in meinem schönen Vaterlande für Ruhm und Grösse deutscher Wissenschaft schlagen.

Willkommen also hier am Donaustrand! — kein *Ister gelidus* für Uns, wie ihn einst der römische Dichter nannte. Willkommen in der alten deutschen Kaiserstadt! Willkommen unter Freunden, die Ihrer Gegenwart sehnsuchtsvoll zwei lange Jahre entgegengeharrt!

Zum zweiten Male erfreut sich Wien Ihres Besuches. Vierundzwanzig Jahre sind seit der ersten Versammlung in seinen gastlichen Mauern hingegangen. Eine kurze Spanne Zeit im Vergleich zum ewigen Fortschritte der Wissenschaft, — gross und folgenreich in der Entwicklung der wissenschaftlichen Zustände des österreichischen Kaiserstaates!

Erlauben Sie mir, dass ich als Einleitung in unsere gemeinsamen Arbeiten die Umstaltung unseres wissenschaftlichen Lebens berühre, sein Einst und sein Jetzt zusammenstelle, und den Standpunkt der Gegenwart mit anspruchslosen Worten schildere, wie sie einem Manne ziemen, den ein feierlicher Augenblick seines Lebens aus der Sphäre eines düsteren Berufes, der keine Redner zeugt, vor diese glänzende Versammlung führte. Wo das Grosse eines Gegenstandes so gänzlich in ihm selber liegt, dass prunkende Worte überflüssig werden, da mag auch ein Sprecher genügen in einfacher Form.

Vierundzwanzig Jahre! Der Rückblick auf die entschwundene Zeit der ersten Versammlung in meiner Vaterstadt ruft manche theure Erinnerung in mir wach.

Obwohl der grösseren Mittelpunkte für naturwissenschaftliches Leben damals nur wenige waren, so zierte sie doch das Wirken hervorragender Männer, in denen ich die Führer meiner Studien, die Vorbilder meines Strebens, dankbar verehre.

Sie standen vereinzelt. — Die Zeit hat ihre Reihen gelichtet, — und nur Wenigen, deren Gegenwart in diesem Raume mir nicht erlaubt, mit ihren Namen meine Rede zu schmücken, nur Wenigen war es beschieden, Zeugen zu sein des Fortschrittes, den die Gegenwart ihrem thatenreichen Wirken in Schule und Wissenschaft verdankt.

Ausser den schon damals grossartigen Museen des kaiserlichen Hofes, in welchen der Fleiss des Sammelns sich mit dem Ernste tiefer Forschungen verband, war die Schule fast das einzige Asyl für organische Naturwissenschaft, und das Gesetz des Zwanges, unter welchem erstere stand, wirkte nicht immer kräftigend und belebend auf den Aufschwung und die freie Selbstentwicklung der letzteren.

Es war Maxime der damaligen Zeit, der Lehre nur die Berechtigung zuzugestehen, praktische Menschen zu bilden, wie sie die Welt braucht und das öffentliche Leben. Die Anerkennung der Wissenschaft als staatlich nothwendige Lebensform war noch nicht in alle Kreise gedrungen.

Was auf dem Markte des Lebens sich verwerthen liess, was in den Werkstätten der Technik, in den Arbeitsräumen der Fabriken, in den Prunksälen menschlichen Elends — in den Krankenzimmern der Spitäler — nützliche Anwendung verhiess, beschäftigte vorwaltend die Talente jener Zeit, und erfreute sich der kräftigsten und liberalsten Aufmunterung.

Die Medicin nahm die organischen Naturwissenschaften in ihr Gefolge auf, mehr als dienende Mägde, denn als ebenbürtige Schwestern. Der Massstab ihrer unmittelbaren Nutzanwendung am Krankenbette wurde an ihre Rangordnung angelegt, und diesem gemäss wusste man sich mit ihnen abzufinden. Die Zoologie, die nur die missverstandene Lebensgeschichte der Entozoën schlummernden Hörern zu erzählen hatte, wurde auf die unterste Stufe verwiesen, während Botanik und Chemie, durch welche die Natur die Vorrathskammern ihrer Arzneischätze aufzuschliessen versprach, ein besseres Loos theilten, eine höhere Stellung behaupteten. Die engherzige Furcht vor gefährlichem Missbrauch des Wissens lastete schwer selbst auf dem Bewusstsein redlichen Strebens. Mechanische Bewegung ersetzte das innere Leben der Wissenschaft. Man wünschte selbst nicht mehr. —

Der Born jener still in sich wirkenden Wissenschaften, die statt irdischen Gewinn blos Wahrheit bieten, floss Wenigen nur, und wenn die Geschichte den Leistungen Einzelner volle Gerechtigkeit wider-

fahren liess, so bot ihr gegentheilig der als Dilettantismus sich geberdende Eifer Anderer kaum Stoff genug zu rühmender Anerkennung.

Gesellschaftliche Vereine, die in der Gegenwart so kräftiges Wirken entfalten, bewegten sich damals nur in den enggezogenen Schranken des Privatverkehrs, und obwohl sich das Bewusstsein ihrer Nützlichkeit und Nothwendigkeit in Wünschen, Plänen, Hoffnungen vernehmen liess, so waren doch wissenschaftliche Gesellschaften und Institute zur Durchführung grosser Arbeiten in bestimmten Richtungen, wie die Jetztzeit sich ihrer rühmen darf, noch in den Schwierigkeiten ihrer Gründung befangen.

Man wird es an mir nicht tadeln, wenn der Flug des Fortschrittes seine ältere Geschichte nicht verleugnet. Die Lichtpunkte der Gegenwart strahlen ja um so heller, je länger die Schatten herüberfallen aus vergangener Zeit.

Als erster Wendepunkt des wissenschaftlichen Lebens jener Periode tritt der gewaltige Umschwung hervor, der vom Wiener Krankenhause aus die Reformation der Heilwissenschaft, insbesondere ihres diagnostischen Gebietes, vorbereitete.

Männer, die in der Leichenöffnung nur die Controle der Behandlung zu führen beamtet waren, schufen die Grundlagen eines positiven Wissens.

Eine Schule bildete sich heran an unscheinbarer Stätte, eine Schule, deren Muth nicht vor der Grösse der Aufgabe zurückschreckte, strenge Kritik zu üben über die Empirie von Jahrtausenden, sie endlich preiszugeben, und an die Stelle des gefallenen Götzen veralteter Scholastik, die auf die Macht anatomischer Thatsachen gegründete Überzeugung zu setzen, dass das oberste Princip des ärztlichen Wissens die Kenntniss der materiellen Veränderungen sei, in welchen der Ablauf der äusseren Erscheinungen der Krankheit seine Regel findet, und sein Gesetz. —

Siegreich endete für diese Schule der Kampf, — in weitesten Kreisen verbreitete sich ihr Licht, — und in ihrem Geiste wirken gegenwärtig Deutschlands grösste klinische Lehrer.

Während auf diese Weise nach einer Richtung hin ein wahrhaft edles Streben sich Geltung verschaffte, bildeten von anderer Seite die siegreiche Bändigung der wilden Dämonskraft des Dampfes, die Riesenwerke der Technik, die tausendarmige Rührigkeit der Industrie, die zauberähnlichen Wirkungen physicalisch-chemischer Entdeckungen, eben so viele Hebel für die Entwicklung jener Wissenschaften, die es lehrten, mit dem Lichte zu zeichnen, mit dem Blitze zu correspondiren, und die in der gemeinsten Arbeit des Landmannes, durch die Anwendung wissenschaftlich festgestellter Grundsätze den eigentlichen Stein der Weisen fanden. Jedes stromaufwärts getriebene Schiff, jeder qualmende Schlot der Locomotiven, jedes schwingende Maschinenrad waren die beredten Zeugen für die grosse zeitgemässe Bedeutung jener der technischen Anwendung zugekehrten Fächer, auf deren ungehinderten Entwicklung der wachsende Wohlstand der bürgerlichen Gesellschaft, der materielle Flor des Landes beruht.

Das sicherste Mittel, den Fortschritt dieser Wissenschaften zu fördern, war: die Hindernisse wegzuräumen, die ihre freie Entfaltung erdrückten.

Das Interdict gesellschaftlicher Verbindungen zu wissenschaftlichen Zwecken wurde zuerst durch die Gründung des Gewerbvereins ausser Wirksamkeit gesetzt, und wir begrüssten mit dem Rufe des Jubels das Aufgeben eines seither strenge gehandhabten Princips durch die Sanctionirung zahlreicher anderer gemeinnütziger Verbindungen, unter welchen die kaiserliche Gesellschaft der Ärzte den hervorragendsten Platz behauptet.

Des reichen Landes Grenzen öffneten sich einem freieren geistigen Verkehr, — emporstrebende Talente brachten dem Vaterlande die auf fernen Bildungsanstalten gesammelten Kenntnisse heim, — wissenschaftliche Reiseunternehmungen fanden Aufmunterung und Unterstützung aller Art, — Sammlungen, Lehrstühle, Institute, die freigebigste Ausstattung.

Hochgestellte Männer, Freunde der Wissenschaft, liessen es an gewichtiger Vermittlung nicht fehlen, dem ersten Impulse zum Besseren, nachwirkende Kraft und Dauer durch den höchsten Schutz des Landesherrn zu sichern.

So konnte schon fünf Jahre nach Ihrem ersten Besuche in Wien, der edle Graf, der Nestor deutscher Naturforscher, der die in Böhmens uralter Königsstadt tagende Versammlung mit herzlicher Ansprache begrüsste, mit Recht die bedeutungsvollen Worte sprechen: Der Fortschritt der Entwicklung kann zuweilen gehemmt, gleichsam eingeschläfert werden durch die Trägheit seiner Umgebung. Er bedarf

dann eines neuen Anstosses, und ein solcher erscheint oft unerwartet, im Stillen vorbereitet durch Einzelne, ohne des grossen Effectes bewusst zu sein, der aus ihren einsamen Kammern hervorgehen soll.

Der würdige Greis, er hat im prophetischen Sinne gesprochen!

Fürwahr, die Zeit war reif. Sie hat aus morschem Stamme ein frisches junges Schoss getrieben, bestimmt das Leben des Ganzen zu erneuern. Ein Rückschritt war unmöglich. Unaufhaltsam vorwärts drängte der Strom, und mit jedem neuen Erfolge, den die vaterländische Wissenschaft errang, wuchs das stolze Bewusstsein ihrer Macht, welches lauter und lauter den Ruf erschallen liess nach einem grossen, des Kaiserstaates würdigen Vereinigungspunkt aller wissenschaftlichen Thätigkeit, wie ihn Leibnitz zuerst dachte, und van Swieten der grossen unvergesslichen Kaiserin so warm und dringend empfahl. — Und es geschah! —

Bald nach der Versammlung in der lieblichen Hauptstadt der schönen Steiermark trat in Wien ein Kreis von Gelehrten zusammen, um den Plan einer naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu entwerfen. Die Berathungen waren noch im Gange, als die Gnade Kaiser Ferdinand's, den das dankbare Österreich den Gütigen nennt, die kaiserliche Akademie der Wissenschaften ins Leben rief.

In den edelsten Worten verkündete das kaiserliche Manifest die Sanction des neuen Institutes. Zu des Kaisers Hofstaat sollte die Akademie gehören, und jeder andern Unterordnung frei, wurde ein kaiserlicher Prinz ihr alleiniger Schutzherr!

Ein neues Staatsprincip spricht sich in jener denkwürdigen Stiftungsurkunde aus, — ein neues Princip, welches die letzte Fessel des geistigen Lebens zerbrach, und dem Streben der Wissenschaft keine andere Grenze gezogen wissen wollte, als die durch des Menschen zugemessene Kraft von selbst gegeben ist.

Nun war ein weites Feld geöffnet für unsere Thätigkeit. Das Wirken der Akademie begann. Sie trat hinaus ins Licht der Welt.

Was sie in richtiger Auffassung ihrer grossen Aufgabe gethan, möge die Geschichte dereinst sagen, die die Thaten des Geistes richtet. Sie wird das Urtheil sprechen, ob unsere Kraft vergebens aufgeboten, ob in unseren Thaten mehr als das Verdienstliche des Wollens liegt.

Eines langen Friedens glückliche, letzte Tage haben diesem Streben freundlich zugelächelt. Da zog von Westen her jene schwere Wolke auf, die sich über Deutschlands Gauen verderbendrohend lagerte, und den Sturm aus sich entfesselte, der über Österreichs glückliche Fluren das finstere Verhängniss schwerer Heimsuchung brachte.

Ferne hätte von dieser Stätte der Wissenschaft die Erinnerung an jene Zeit bleiben sollen, wenn nicht die grossartige Erscheinung dazu aufforderte, dass ein Staat aus Bedrängnissen, die kaum ein anderer zu überdauern vermocht hätte, nicht nur siegreich hervorging und neugestärkt durch die Gewissheit seiner Macht, sondern den kühnen Gedanken zu verwirklichen im Stande war, neue Gestaltung und eine bis in das Weiteste sich erstreckende Umbildung allen seinen innern Verhältnissen zu geben.

Aufgescheucht von Kriegeslärm erhebt der kaiserliche Aar sein Doppelhaupt, schüttelt seine ruhelahmen Schwingen, brüstet sich auf in Kampfesmuth, hält mit mächtigem Griff sein zerfahrendes Erbe, und bringt im Fluge des Triumphs zu des Thrones Stufen hin den Lorber des Sieges, und die Palme des Friedens; — zu des Thrones Stufen, über welche des Himmels Gnade den jugendlichen Monarchen geführt, und sichtbar über Ihn gehalten seine schützende Hand!

Ihm war es vorbehalten, die Verwirrung des Augenblicks in Harmonie und Ordnung aufzulösen, dem Staate Einheit zu geben, und dadurch innere Kraft, und sie zu befestigen in dem Tiefsten was ein Volk besitzt, in der Gesinnung, in der Treue, in der Liebe zu einem grossen, mächtigen, einigen Vaterland! —

Die bedeutungsvollsten Zeichen in allen Richtungen des neugeformten staatlichen Lebens verkünden den Anbruch einer neuen Epoche. Von diesen Zeichen habe ich jener zu gedenken, die das Leben der Wissenschaft berühren. Ich nenne die bedeutsamsten nur: Die Vereinigung aller wissenschaftlichen Interessen unter eine selbstständige oberste Leitung, — die von dieser ausgegangenen zeitgemässen Reformen des Unterrichts, von den Dorfschulen bis zu den Universitäten, — die Freiheit der Lehre, — die Aufhebung des Studienzwanges, — die Errichtung besonderer Institute zur Pflege wissenschaftlicher Specialitäten, vorzüglich der Medicin und der Naturwissenschaften, — die wahrhaft kaiserliche Munificenz ihrer Dotirung, — und die noch nie verleugnete Bereitwilligkeit aller Regierungsorgane, aufzubieten, was ihrem Gedeihen, ihrem Aufschwung Vorschub leisten konnte.

Alles dieses bildet in so kurzer Zeit eine lange Reihe dankenswürdiger Gaben, deren Werth wir um so tiefer fühlen, als der erhabene Geber, nicht gedrängt durch den Ungestüm der Vorstellungen, sondern aus eigenem Wollen, in weisester Würdigung der grossen Anforderungen, die die Gegenwart an Wissenschaft und Schule richtet, unseren Wünschen, unseren Hoffnungen zuvorgekommen ist, zu deren Verlautbarung in den Zeiten allgemeiner Kümmerniss der Muth uns fehlte.

Gleichzeitig mit diesen Einrichtungen entstand das grossartig organisirte geologische Reichsinstitut. Gegen Ende des Jahres 1849 wies ihm ein kaiserlicher Befehl die grosse Aufgabe zu, von der natürlichen Beschaffenheit des Bodens der Gesammtmonarchie Kenntniss zu sammeln, seine geologische Natur nach einem zusammenhängenden Plane zu erforschen, und die Resultate der vielgestaltigen Arbeit zur allgemeinen Benützung bekannt zu geben.

Der riesigen Aufgabe, deren Lösung in Angriff genommen werden sollte, konnte nur die nimmer rastende Thätigkeit jenes Mannes gewachsen sein, unter dessen Leitung sie gestellt wurde. Von den trefflichen Mitarbeitern, die zu dem ruhmvollen Werke berufen wurden, mit der aufopferndsten Hingebung gefördert, ist die ungeheure Arbeit schon jetzt so weit gediehen, dass für mehr als den sechsten Theil des Flächenmasses der Monarchie die geologischen Aufnahmen geschlossen, die Karten vollendet, und eine überreiche Ausbeute an Fossilien die herrlichen Räume dieses Institutes füllt, — ein unschätzbares Archiv für die Archäologie des Erdballs, für die Geschichte des vaterländischen Bodens.

Anderthalb Jahre später, als das geologische Reichsinstitut sein Wirken begann, rief der allerhöchste Wille die Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus ins Leben.

Die Begründung eines meteorologischen Beobachtungssystems war ursprünglich eine von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im zweiten Jahre ihres Bestehens ausgegangene Idee. Freiherr von Baumgartner, damals Vicepräsident der Akademie, trug zuerst auf die Errichtung dieser Anstalt an, und zwar auf eine Weise, welche gestattete, ohne Verzug an die Ausführung selbst zu gehen, da er der Akademie seinen Gehalt zur Verfügung stellte, und dadurch das so gewöhnlich den guten Vorsätzen fehlende Mittel zur Stelle schaffte, durch welches der Gedanke fast eben so schnell als er entstand, zur That werden konnte.

Ein vielmaschiges Netz von Beobachtungsstationen breitet sich, allmählich dichter und dichter werdend, über alle Provinzen des Kaiserthums. Seine Fäden laufen in der Wiener Centralanstalt zusammen, die die Leistungen der Einzelnen zu wissenschaftlichen Resultaten combinirt. Beobachtungen über Richtung und Stärke der magnetischen Kraft von Stunde zu Stunde, über den Wechsel der Erscheinungen in der luftigen Erdhülle, über das an Zeit und Ort gebundene Entwicklungsleben der Thier- und Pflanzenwelt, über verschiedene andere selbstgewählte Gegenstände, welche für Meteorologie von Wichtigkeit sind, vervollständigen den Kreis von Arbeiten, deren Ergebnisse in den Annalen der Anstalt zur öffentlichen Kenntniss gelangen.

Zur Seite dieser öffentlichen Institute hat sich ein wissenschaftlicher Privatverein zu hoher Bedeutung emporgeschwungen.

Nebst dem allgemeinen Zwecke: das Studium der wissenschaftlichen Zoologie und Botanik zu fördern, stellte er es als seine Hauptaufgabe hin, die Fauna und Flora des Reiches im weitesten Umfange zu erforschen. Mehr als 700 Mitglieder zählend, wirkt er mit dem lohnenden Bewusstsein, dass der stille Fleiss seiner Arbeit nicht ohne Segen geblieben. Seine gehaltreichen Schriften bilden eine wahre Fundgrube von Wissenswürdigem und Neuem, seine reichen Sammlungen, sein mit allen gelehrten Körperschaften desselben Strebens lebhaft geführter Verkehr sind sprechende Zeugen seines rüstigen Waltens und Wirkens, welches sich zu um so grösserer Anerkennung erhob, als der Verein erst auf fünf durch Arbeit verschönerte Jahre zurückblickt.

Leicht wäre es, dieses nur in Umrissen entworfene Bild unserer wissenschaftlichen Gegenwart in sprechenderen Farben auszumalen, und jeder Schöpfung einzeln zu gedenken, welche vereinigt bilden unseren werthesten Besitz. Nicht der Stoff, sondern die Zeit zu seiner Bewältigung gebricht! Ich wünsche und hoffe keine Empfindlichkeit zu verletzen — ich schone ja meiner eigenen nicht — wenn ich die übrigen Anstalten, besonders die so zahlreichen medicinischen, mit Stillschweigen übergehe. Sie sind in den engeren ärztlichen Kreisen zu sehr bekannt, und die Autopsie der Fachmänner wird sie richtiger beurtheilen, als es meine flüchtige Berührung in dieser Stunde thun könnte.

Es hat mich gedrängt, in kurzer Skizze der Vergangenheit wie der Gegenwart ihr Recht widerfahren zu lassen, um es hinzustellen vor das Bewusstsein dieser Versammlung, wie ganz anders mein Vaterland jetzt sie zu empfangen bereit ist, als es damals der Fall sein konnte — vor vierundzwanzig Jahren!

Gestatten Sie mir nur noch einen kurzen Hinblick auf das innere Wesen des Vereins.

Jede Wissenschaft strebt nach Mittheilung. Gezeuget im Geiste, findet sie in Geistern ihre Anerkennung, ihren Widerhall. Jeder Gedanke, jede Entdeckung, beurkunden ihre schöpferische Macht, dass sie mit fremden Gedanken in Berührung tretend, durch neue Verbindung Neues erzeugen. Die Mittheilung ist nicht blos das Vehikel der Verbreitung, — sie ist zugleich die fruchtbare Mutter tausendfältigen Fortschrittes in den Naturwissenschaften.

Ein durch Thatsachen gewecktes, durch Beobachtung und Versuch genährtes und geführtes Denken ist Naturforschung. Gross ist der Umfang ihrer Thätigkeit, denn ihr gehört das Universum. Sie ist's, die die Planeten am Himmel wägt, und die Kräfte der Materie verfolgt bis zu Atomen.

So sehr die einzelnen Richtungen dieses Forschens sich ins Weite dehnen, und nach Selbstständigkeit ringen, so wenig können sie sich dem allgemeinen Einflusse entziehen, den eine auf die andere übt, und der es eben ist, durch welchen zerstückelte Glieder zu Einer Kette sich verschlingen, die Alles umfasst was ist, und die dort oben endet in der Unendlichkeit!

In diesem Gefühle der Einheit des Naturganzen und seiner geistigen Erforschung haben die Gründer dieser Versammlungen die Heilkunde, die hehre, die segensreichste aller auf praktische Anwendung gerichteten Wissenschaften, in den Kreis aufgenommen, der uns hier umschliesst. —

Natur- und Heilkunde, Töchter Einer Mutter, Sprossen Eines Stammes, besiegeln treu und fest vor diesen Zeugen den Bund der innigsten Verwandtschaft, und der heisse Drang des ärztlichen Denkers, jetzt schon zu erfahren, wohin die Naturwissenschaften erst spät gelangen werden, ist ein nimmer ruhender Sporn geworden für die Strebelust der letzteren.

Wir haben es ja in jüngster Zeit erfahren, welchen unerwarteten Einfluss die Wahrheiten der Chemie und Physik, selbst die Gesetze der Zahlen und Linien, auf die Erforschung der Lebensvorgänge im gesunden und kranken Organismus üben. Ihre Anwendung auf diesem Gebiete hat die Ungangbarkeit des Weges ins wahre Licht gesetzt, auf welchem die Physik des Lebens sich erfolglos bemühte, zu erreichen das verfehlte Ziel.

Was kann also den Erfolgen naturwissenschaftlichen und ärztlichen Forschens sich holder zeigen, als der Austausch, die Mittheilungen von Ideen und Ansichten, von Thatsachen und von Zweifeln, von Wissen und von Meinen, wie sie nur unter verwandten und doch so verschiedenen Elementen in diesen Versammlungen möglich wird, deren tiefe Bedeutung das deutsche Volk zuerst begriffen hat.

Wahr ist's, dass der Weg der Wissenschaft nicht kürzer wird, wenn viele auf ihm zugleich nach Einem Ziele drängen. Wahr ist's, dass im Calcul der Wissenschaft nicht die Menge zählt, sondern die Geister. Es ist und wird immer sein das Genie der Einzelnen, welchem die Wissenschaft die Auffindung ihrer kostbarsten Schätze dankt.

Aber eben so wahr ist es auch, dass diese Schätze nicht geringer werden, wenn Jene, die sie zu sammeln und zu vermehren wussten, sie ausstreuen mit verschwenderischer Hand, — wenn sie erzählen, wo und wie sie dieselben gehoben, — wenn im freimüthigen Verkehr mit Ebenbürtigen die Pläne neuer Unternehmungen reifen, — wenn sie dem jungen Talente sich freundlich zuneigen, seine Erstlingsversuche leiten mit Rath und That, seinen unsicheren Schritten, oder seinem muthigen Blicke nach Vorwärts, hinstellen das bewunderte Wahrzeichen ihres nachahmungswürdigen Beispiels.

Dieses ist der Zweck des Vereins, und dreissig Jahre seines Lebens bezeugen seine Erfüllung.

Allein nicht ernster Beschäftigung nur sind diese Tage heilig. Die Wissenschaft verschmäht es nicht, sich mit fröhlicher Hülle zu umgeben. Und so soll denn auch des Lebens heitere Freude den Knoten fester schürzen helfen, der die nur allzu oft nach Isolirung strebenden Tendenzen der Gelehrten in gemüthlicher Harmonie vereiniget und bindet. Vielleicht liegt hierin eben das Geheimniss der Anziehungskraft, welche unserem wandernden Verein, der alle Jahr ein anderer ist, Kraft, Gedeihen und lange Dauer verheisst.

Für beide Zwecke der Versammlung bietet Wiens Gegenwart reichliche Mittel dar, und wenig Vorkehrungen genügten, die Zahl derselben zu vervollständigen.

Unsere Herzen sind nicht kälter geworden seit jener Zeit, und was die Wissenschaft von uns verlangt, wir sind gerüstet, es im vollsten Maass zu bieten.

Darum will ich schliessen mit meiner Worte Anfang, und Sie begrüssen nochmals hier am Tag der Ehren, den festlich wir begehen unter meines Herrn und Kaisers gnädigstem Schutz.

Ihm, dem des Reiches Macht und Grösse seine festeste Stütze dankt, — Ihm, dem für seine geistige Wiedergeburt jubelnd zuruft das jüngere Geschlecht, — Ihm, dessen Devise:

„Mit vereinten Kräften"

auch in dieser Versammlung von Gelehrten lebendigsten Ausdruck gefunden und schöpferische Kraft bewähren wird, Ihm sei mein letztes Wort, das Wort der Huldigung geweiht. — Ich sehe in Ehrfurcht nahn symbolische Gestalten, und mit den schönsten ihrer Gaben schmücken seiner Hoheit Sitz. Der Kirche fromme Diener, — des Landes kampfgeübte Wehrkraft, — der freigewordene Bebauer seiner Scholle, — die Künste des Friedens alle im langen Zuge, — und nicht die letzte von ihnen ist die Wissenschaft. — Sie tritt hervor, — sie legt an des Thrones Stufen, wo glänzendere Trophäen prangen, ein einfach sinnig Zeichen hin, — es ist ein Kranz von Immortellen, — der ewig blüht wie ihre Dankbarkeit!

Meine Rede schweigt. Die Versammlung ist eröffnet.

Mittheilung

des zweiten Geschäftsführers, Prof. A. Schrötter, an die Versammlung.

Dem in unserer Versammlung herrschenden Gebrauche gemäss fällt mir die Ehre zu, die Statuten derselben vorzulesen. Diese bestehen seit der Gründung der Gesellschaft, wenigstens in ihren wesentlichen Punkten, noch unverändert fort; sie haben bisher den Zwecken der Versammlung vollkommen entsprochen, und drücken in bündigster Form das Wesen und die Bestimmung derselben aus. Es liegt kein Antrag auf eine Änderung dieser Statuten vor. Sie lauten:

§. 1. Eine Anzahl deutscher Naturforscher und Ärzte ist am 18. September 1822 in Leipzig zu einer Gesellschaft zusammengetreten, welche den Namen führt: „Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte".

§. 2. Der Hauptzweck der Gesellschaft ist, den Naturforschern und Ärzten Deutschlands Gelegenheit zu verschaffen, sich persönlich kennen zu lernen.

§. 3. Als Mitglied wird jeder Schriftsteller im naturwissenschaftlichen und ärztlichen Fache betrachtet.

§. 4. Wer nur eine Inaugural-Dissertation verfasst hat, kann nicht als Schriftsteller angesehen werden.

§. 5. Eine besondere Ernennung zum Mitgliede findet nicht Statt, und Diplome werden nicht ertheilt.

§. 6. Beitritt haben Alle, die sich wissenschaftlich mit Naturkunde oder Medicin beschäftigen.

§. 7. Stimmrecht besitzen ausschliesslich die bei den Versammlungen gegenwärtigen Mitglieder.

§. 8. Alles wird durch Stimmenmehrheit entschieden.

§. 9. Die Versammlungen finden jährlich und zwar bei offenen Thüren Statt, fangen jedesmal mit dem 18. September an und dauern mehrere Tage.

§. 10. Der Versammlungsort wechselt. Bei jeder Zusammenkunft wird derselbe für das nächste Jahr vorläufig bestimmt.

§. 11. Ein Geschäftsführer und ein Secretär, welche im Orte der Versammlung wohnhaft sein müssen, übernehmen die Geschäfte bis zur nächsten Versammlung.

§. 12. Der Geschäftsführer bestimmt Ort und Stunde der Versammlung, und ordnet die Arbeiten, wesshalb jeder, der etwas vorzutragen hat, es demselben anzeigt.

§. 13. Der Secretär besorgt das Protokoll, die Rechnungen und den Briefwechsel.

§. 14. Beide Beamte unterzeichnen allein im Namen der Gesellschaft.

§. 15. Sie setzen erforderlichenfalls, und zwar zeitlich genug, die betreffenden Behörden von der zunächst bevorstehenden Versammlung in Kenntniss, und machen sodann den dazu bestimmten Ort öffentlich bekannt.

§. 16. In jeder Versammlung werden die Beamten für das nächste Jahr gewählt. Wird die Wahl nicht angenommen, so schreiten die Beamten zu einer andern; auch wählen sie nöthigenfalls einen andern Versammlungsort.

§. 17. Sollte die Gesellschaft einen der Beamten verlieren, so wird dem übrigbleibenden die Ersetzung überlassen. Sollte sie beide verlieren, so treten die Beamten des folgenden Jahres ein.

§. 18. Die Gesellschaft legt keine Sammlungen an, und besitzt, ihr Archiv ausgenommen, kein Eigenthum. Wer etwas vorlegt, nimmt es auch wieder zurück.

§. 19. Die vielleicht statthabenden geringen Auslagen werden durch Beiträge der anwesenden Mitglieder gedeckt.

§. 20. In den ersten fünf Versammlungen darf nichts an diesen Statuten geändert werden.

Ich bringe nun zur Kenntniss der hochverehrten Versammlung eine Reihe von Mittheilungen, welche für dieselbe nicht nur höchst erfreulich, sondern auch im hohen Grade ehrend sind.

Vor allem gehört hierher der Allerhöchste Beschluss Sr. k. k. Apostolischen Majestät unseres allergnädigsten Kaisers Franz Joseph, vermöge welchem alle naturhistorischen und Kunstsammlungen des Allerhöchsten Hofes durch die ganze Dauer der Versammlung ausschliesslich den Mitgliedern und Theilnehmern derselben zur Besichtigung vorbehalten wurden. Ferner die Allerhöchste Genehmigung des Zutrittes zu den Staatsanstalten ohne alle Beschränkung, wie des k. k. Arsenals, der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, der k. k. geologischen Reichsanstalt, sämmtlicher Humanitätsanstalten u. s. w.

Das Tageblatt enthält hierüber das Nähere, so wie auch über die Privatsammlungen, welche von ihren Besitzern dem Vereine mit grosser Lieberalität geöffnet wurden.

Die grossartige Ausstellung, welche der österreichische Kunstverein zu Ehren der Versammlung veranstaltet hat, wird den Mitgliedern derselben nicht nur einen hohen Kunstgenuss gewähren, sondern ihnen auch eine Beurtheilung der Leistungen österreichischer Künstler in den letzten vier Decennien gestatten. Sie werden in dieser Huldigung, welche die Kunst hiedurch der Wissenschaft darbringt, nur wieder den Beweis finden, dass der Wahlspruch unseres erhabenen Monarchen auch das geistige Losungswort und Lebensprincip der Völker Österreichs ist.

Die Begrüssungen, welche der Versammlung von anderen Gesellschaften in höchst freundlicher Weise zu Theil wurden, finden ihren Platz im Tageblatte, wo noch die Namen sämmtlicher hochgeehrter Herren, welche dieselben als Vertreter sandten, aufgeführt sind.

Die eingegangenen Schriften wurden den betreffenden Sectionen übergeben.

Schlüsslich muss ich der hochansehnlichen Versammlung noch eine Mittheilung bringen, die nicht ermangeln wird, eine freudige Stimmung in derselben hervorzurufen.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben nämlich zur Durchführung der Versammlung, durch Anweisung so reichlicher Mittel zu sorgen geruht, dass der ganze Betrag der Einlaggelder, der sich gegenwärtig auf ungefähr 8000 fl. beläuft, der Versammlung zur freien Disposition für wissenschaftliche Zwecke zu Gebote gestellt werden kann.

Ich darf mich wohl Ihnen gegenüber, hochgeehrte Herren, jeder Bemerkung über die Tragweite dieser Thatsache enthalten und erlaube mir nur den Antrag zu stellen, dass ein Comité gebildet werde, welches über die zweckmässigste Verwendung der eingegangenen Gelder zu berathen, und der Versammlung Vorschläge zu machen haben wird, nach welchen diese dann den Statuten gemäss endgiltig zu entscheiden hat.

Die Bildung dieses Comité kann wohl nur in den Sectionen geschehen und zwar, wie ich mir ferner vorzuschlagen erlaube, indem drei Mitglieder aus jeder Section hiezu gewählt werden. Es bleibt natürlich keinem Mitgliede unbenommen, an das Comité Vorschläge gelangen zu lassen, so wie es dem Comité zustehen muss, sich nach Bedürfniss zu verstärken.

Wenn die hochgeehrte Versammlung diesen Vorgang genehmigt, so wird es zu den Geschäften der respectiven Herren Präsidenten gehören, nach der Bildung der Sectionen zur Wahl der Comité-Mitglieder zu schreiten und diese baldigst zur Kenntniss des Bureau zu bringen.

Schreiben

Sr. Excellenz des Herrn Ministers des Innern Dr. Alex. Freiherrn v. Bach

an die Geschäftsführer,

wodurch derselbe die Versammlung im Namen der Allerhöchsten Regierung begrüsst:

Wohlgeborne Herren!

Ich nehme Ihre gütige Vermittlung in Anspruch, um der gegenwärtig in Wien tagenden Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte im Namen der kaiserlichen Regierung das freundlichste Willkommen auszudrücken.

Unsere Zeit verdankt einen namhaften Theil der grossen Fortschritte, welche sie kennzeichnen, der gelehrten Forschung auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Die kaiserliche Regierung würdiget mit lebendiger Theilnahme die Verdienste jener Männer, welche für die Wissenschaft und für das praktische Leben so Wichtiges und Folgereiches zu Stande gebracht, und in so vielen Richtungen der menschlichen Gesellschaft eine neue Bahn der Entwicklung geöffnet haben.

Zu diesen Erfolgen haben deutsche Forschung und deutsche Gelehrsamkeit ihren ehrenreichen Beitrag geliefert; die gegenwärtige Versammlung zählt aus allen Zweigen derselben eben so zahlreiche als würdige Vertreter.

Die kaiserliche Regierung rechnet es sich zur Ehre, diesen Kreis von Gelehrten wieder in der Hauptstadt des Kaiserreiches versammelt zu sehen, und sie betrachtet es als eine angenehme Pflicht, der hochachtbaren Versammlung allseitig ihre wärmste und kräftigste Unterstützung zu gewähren.

Eure Wohlgeboren werden mich besonders verbinden, wenn Sie die Güte haben, diese Mittheilung zur Kenntniss der ersten allgemeinen Versammlung zu bringen. Genehmigen Eure Wohlgeboren den Ausdruck meiner hochachtungsvollen Ergebenheit.

Vortrag

des Herrn Professors Sartorius von Waltershausen

über den

Ätna und seine Ausbrüche.

(Gehalten in der ersten allgemeinen Sitzung am 16. September.)

Bei der Eröffnung der 32. Versammlung deutscher Naturforscher zu Wien ist mir von Seiten unserer liebenswürdigen Geschäftsführer der höchst ehrenvolle Auftrag geworden, einen wissenschaftlichen Vortrag zu halten, der wo möglich bei einem grösseren Kreise von Zuhörern einiges Interesse zu erwecken im Stande sei.

Der Schwierigkeit einer solchen Aufgabe Genüge zu leisten, bin ich mir vollkommen bewusst und ich trage Sorge das mir vorgesteckte Ziel zu verfehlen, da bereits in dieser so glänzenden Versammlung ein ausgezeichneter Redner mir vorangegangen ist, der einen grossen Gedankenreichthum mit der anziehendsten Form zu verbinden wusste, und unter lautem Beifall die allgemeinste Anerkennung sich erworben hat.

Die Seele eines wahren Naturforschers fühlt sich nur innerlich befriediget und auf dem Felde ihrer angebornen Thätigkeit, wenn sie sich in der Einzelforschung bewegt und wenn es ihr möglich wird, versteckt liegende Thatsachen zu beobachten, um daraus noch verborgen liegende Naturgesetze zu entschleiern. In meinem heutigen Vortrage müssen indess, wie ich fühle, alle tiefer gehenden Unter-

suchungen, die eine grössere Versammlung nur ermüden und ihr nicht hinreichend verständlich werden würden, bei Seite gesetzt werden, dagegen werde ich es versuchen, Hochverehrte Anwesende, Ihnen ein Bild vorzuführen, welches mich durch den schönsten Theil eines vielbewegten Lebens begleitet hat, und welches ich von der Wärme einer südlichen Sonne beschienen in voller Farbenpracht vor Ihnen entfalten möchte. Es ist das Bild des Ätna, des grössten europäischen Vulcanes, welches wie ein glücklicher Traum einer mir unvergesslichen Vergangenheit mir immer noch auf das Lebendigste vorschwebt und welches mich selbst über den weiten Ocean in den hohen Norden begleitet hat.

Der Ätna gleicht einem riesigen Leuchtthurme, vom Hephaistos auf Trinakrien erbaut, um zu gleicher Zeit drei Meere, das Jonische, das Tyrrhenische und das Africanische mit seiner dunkelrothen hochauflodernden Flammengluth in der Stille der Mitternacht zu beleuchten, und erscheint als ein festgemauerter Grundpfeiler, auf dem diese Insel vom Boden der See aus erbaut worden ist.

Vom Cap Pelorum, oder dem Faro von Messina erstreckt sich, etwa in der Richtung von Nordost nach Südwest, eine von steilen Querthälern durchfurchte Gebirgskette secundärer und tertiärer Formationen bis zum senkrecht hervorragenden Cap von Taormina; hier wendet sich dieselbe zunächst gegen Westen, indem sie einen weiten, etwa 10 Meilen im Durchmesser haltenden Gebirgskranz beschreibt, der, nachdem er die Städte Bronte und Kenturipae berührt hat, auf der Südseite des Vulcans, bei dem flach auslaufenden Cap Santa Croce, zwischen Catania und Syrakus das Meer wiedergewinnt.

Aus der Mitte dieser weiten Gebirgsbildung, der vormaligen Begrenzung eines tief in die Insel sich erstreckenden Golfes, steigt der Ätna langsam vom Meere empor bis zur drei- und vierfachen Höhe der ihn umgebenden Berge und zeigt schon durch seine vollkommene Abgeschlossenheit auf einen andern Ursprung, eine durchaus verschiedene Bildungsweise, als die ist, welche man dem grössten Theile des übrigen Sicilien zuschreiben muss.

Um Ihnen, Hochverehrte Anwesende, einen Gesammtüberblick des Ätna vorzuführen, bitte ich Sie mir für einige Augenblicke zum Theater von Taormina zu folgen, von dessen Höhe sich ein landschaftliches Gemälde entfaltet, wie in Europa, vielleicht auf dem ganzen Erdkreise kein zweites zu finden ist.

Zunächst im Vordergrunde erblickt man eine Reihe halbkreisförmig in grauen Kalkstein eingehauener Stufen, von denen einst das griechische Volk den Agamemnon des Aeschylus aufführen sah. Dicht hinter der Bühne befinden sich drei grosse noch erhaltene Portale. Gestürzte Capitäle und die Schäfte zerbrochener Colonnen, die jetzt schlingender Epheu umringt und zackiges dunkelgrünes Akanthus-Laub beschattet, liegen am Boden zerstreut. Etwas weiter zurück verbreitet sich auf einem Felsenvorsprunge die kleine Stadt Taormina, deren gothisch-maurische Paläste das architektonische Gepräge eines anderen Jahrtausends an sich tragen. Zwischen mittelalterlichen Thürmen und Mauerzinnen erhebt sich hier eine Gruppe von Dattelpalmen, dort eine andere von dunkeln Cypressen und schirmförmigen Pinien. Den Hintergrund dieses erhabenen Bildes schliesst der Ätna, der aus einem tropischen Klima bis in die Schichten der Wolken und in die Region des ewigen Schnees seinen freistehenden, kegelförmigen Gipfel erhebt. Aus seinem Krater steigt eine dichte Rauchsäule, in der vermischt dunkle Aschenwolken und blendendweisse Dampfmassen über einander hinrollen und die vom Winde in den höheren Luftschichten übergebogen meilenweit über die Insel fort bis in das Meer hinausgetragen wird.

Es gehört zu den glücklichsten Ereignissen meines Lebens, dass ich durch eine günstige Fügung des Geschicks, einer alten Liebhaberei folgend, nach Sicilien geführt worden bin, um meine Kräfte an einer physicalisch-geologischen und mineralogischen Bearbeitung des Ätna zu versuchen. Acht Jahre lang verlebte ich, nur diesen Zweck verfolgend, an seinem Fusse und ich habe während dieser Zeit etwa 100 Tage lang in der Nähe seines Gipfels in einer Höhe von 10.000 Fuss zugebracht.

Mag es mir daher erlaubt sein, dieser Hochverehrten Versammlung eine gedrängte Übersicht meiner ätnaischen Untersuchungen zu geben und zugleich den Gesichtspunkt anzudeuten, welcher mir bei ihrer Verfolgung vorgeschwebt hat. Zunächst handelte es sich darum, eine exacte topographische Grundlage zu gewinnen, um darauf die geologischen Forschungen mit Sicherheit stützen zu können.

Da indess zu einem solchen Unternehmen in Sicilien keine Vorarbeiten irgend einer Art existirten, so blieb nichts übrig, als dieselben von ihren ersten Anfängen an mit Umsicht und Gewissenhaftigkeit zur Ausführung zu bringen.

Nachdem am Strande des Meeres in der Nähe von Riposto eine Basis von etwa 2000 Meter Länge gemessen worden war, wurde der Ätna gleichsam in ein geometrisches Netz verstrickt und es wurde um seinen Fuss herum eine in sich zurücklaufende, ein Polygon einschliessende, Kette geodätischer Dreiecke [1]) construirt, auf welche sich nach der Bestimmung einer grossen Anzahl von Nebenpunkten eine topographische Aufnahme gründen liess, die für alle Bedürfnisse vollkommen genügte und an welche sich unsere geologischen Forschungen mit Sicherheit anlehnen konnten.

Um über die innere Bauart und über den Ursprung des Ätna einige Einsicht zu gewinnen, haben wir zunächst seiner äusseren Form unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Sein weitgestreckter flach auslaufender Fuss, der aus seit Jahrtausenden über einander geflossenen Lavaströmen gebildet worden ist, unterscheidet sich sehr deutlich von seiner Centralbildung, deren regelmässige fast einförmige Gestalt durch das weite, gegen Osten geöffnete Val del Bove unterbrochen wird.

Dieses grossartige in so vieler Beziehung merkwürdige Thal lehnt sich gegen Westen an die innerste Centralmasse des Vulcans und wird gegen Norden und Süden durch zwei von jener auslaufende Gebirgsketten, von der Serra delle Concazze und der Serra del Solfizio umschlossen.

Das Val del Bove zeigt an seinem Boden ein wüstes Chaos schwarzer über einander gestürzter Lavaströme, aus deren Mitte nur hier und da ein ärmlicher, sparsamer Pflanzenwuchs emporkeimt, eine dürftige Weide für die in den Sommermonaten umherirrenden Ziegen und Schafe. Eine lautlose Stille herrscht in der Mitte dieser weiten Einöde, die nur bisweilen durch das dumpfe Krachen herabstürzender Felsstücke, welche andere auf ihrem Wege in die Tiefe mit fortreissen, oder durch das unterirdische Rollen und Donnern einer herannahenden Eruption unterbrochen wird. Es ist Nacht und Nebelmassen ziehen im klaren Lichte des Vollmondes glänzend durch die engen Schluchten und wiegen sich gleich Berggeistern in ihrem silbernen Gewande an den Rändern des Thales auf und ab. Wenn dann ihr duftiger Schleier im Winde zerreisst, so erscheinen die zackigen Spitzen der Rocca del Corvo und der Serra Giannicola gleich Zinnen und Thürmen einer gothischen Kathedrale, die bedeutungsvoll auf die Zerstörung tief unter dem Nebel, auf den Kirchhof der Erdschöpfung und auf die verschiedenen Entwicklungsstufen des Vulcans herabblicken als die einzigen, stummen, unbeweglichen Beschauer einer längst vergangenen Zeit.

Die schroffen Ringmauern des Val del Bove zeigen dem Beobachter in bewunderungswürdiger Weise deutlich aufgeschlossen die innerste Structur der Centralbildung und geben uns über den Ursprung und die Bildungsweise des Ätna den erwünschtesten Aufschluss. So wie der Alterthumsforscher aus den in Granit und Marmor eingehauenen Hieroglyphen oder Keilschriften die Geschichte längst untergegangener Königreiche zu entziffern sucht, so bemüht sich der Geologe an den Wänden des Val del Bove aus den mannigfaltigen Gesteinsbildungen die Entwicklungsgeschichte und die Umwälzungen zu erfahren, welche diesem Vulcane im Laufe der Jahrtausende zu Theil geworden sind.

Es kann nicht bezweifelt werden, dass die erste Anlage der Fundamente des Ätna einstmals unter dem Meeresspiegel, etwa in der Mitte jenes grossen Golfes, dessen wir vorhin gedachten, gebildet worden ist; indess sind gegenwärtig nur wenige Überreste solcher submariner Formationen zu beobachten, da begreiflicher Weise bei der ununterbrochen fortdauernden Thätigkeit des Vulcans immer neue und neue Lavaströme und Aschenausbrüche jene nachmals gehobenen, einst unterseeischen Gebilde überdecken mussten.

Die ältesten Formationen, welche sich in den Fundamenten des Val del Bove erkennen lassen und die namentlich am Fusse der Serra Giannicola anstehen, tragen entschieden den Charakter einer überseeischen Bildung und enthalten nie die geringsten Spuren organischer See-Überreste. Es sind theils trachytische Conglomerate, theils feste aus Feldspath, Hornblende und Augit zusammengesetzte Trachytbänke [2]). Sie werden durch eine spätere Formation, durch ein System von Grünsteingängen, welches

---

[1]) In der ätnaischen Triangulation befinden sich 29 Hauptdreieckspunkte, denen sich gegen 100 Punkte zweiter und etwa 1000 Punkte dritter Ordnung anschliessen. Sie sind alle auf ein rechtwinkliges, orientirtes Coordinaten-System bezogen, dessen Anfangspunkt im Centrum der Kuppel von St. Nicola (Kloster der Benedictiner) zu Catania liegt.

[2]) Nachdem über die verschiedenen Trachyte der verschiedenen Vulcane zahlreiche mineralogische und chemische Untersuchungen angestellt sind, konnte es nicht ausbleiben, dass der Begriff, den man mit dieser Gebirgsart verbindet, sehr

sich sternförmig von einem bestimmten Mittelpunkte im Val del Bove verbreitet, unterbrochen. In noch späterer Zeit bildete sich, ebenfalls von einem bestimmt nachweisbaren Centrum ausgehend, die Klingsteinformation, und erst nach dieser folgt in grosser Mannigfaltigkeit eine Reihe von Gesteinsbildungen, die zwischen den Basalten und den Laven unseres Zeitalters hin und her schwanken. Alle diese verschiedenen krystallinischen Formationen erblickt man im Val del Bove, theils in verticalen Gängen aus dem Innern der Erde emporsteigend, theils mit jenen im Zusammenhang stehend abwechselnd mit gelben und braunen Tuffen geschichtet. Sie bilden vereint die mächtige Centralbildung des Ätna, welche nach oben durch einen elliptischen Krater begrenzt wird, von welchem jedoch in unsern Tagen nur noch drei vereinzelte Stücke vorhanden sind.

Aus verschiedenen geologischen Betrachtungen geht es auf das Unverkennbarste hervor, dass der oben beschriebene Centralkegel unseres Vulcans durch in verschiedene Zeiten fallende Erhebungen entstanden sei. Um indess die für die Geologie so äusserst wichtige Frage auf eine exacte Weise, wenigstens in der Zukunft beantwortet zu sehen, wurde mit der bereits erwähnten Triangulation eine sorgsame geodätische Höhenmessung aller wichtigen Punkte an der Oberfläche des Ätna verbunden. Namentlich wurde die Höhe einer Marke am englischen Hause über dem mittleren Spiegel des Meeres bei Catania mit der äussersten Sorgfalt bestimmt, indem mit zwei Repetitionskreisen gleichzeitig von oben nach unten und von unten nach oben eine Reihe von Zenithdistanzen gemessen wurden. Mit Hilfe der bekannten Entfernung beider Stationen wurde ihre Höhendifferenz bis auf wenige Zolle genau festgesetzt; auch wurde der höchste Gipfel des Ätna zu 10171,1 Pariser Fuss bestimmt.

Wenn die Erhebung der Centralbildung des Ätna in späteren Zeiten noch fortdauern sollte, woran ich nicht zweifle, so muss diese, selbst wenn sie im Durchschnitt jährlich nur wenige Linien betrüge, nach dem Verlauf einiger Jahrhunderte, nachdem die Höhenbestimmung in ähnlicher Weise wiederholt worden ist, mit Sicherheit erkannt werden.

An die geologischen Untersuchungen über die erste Entstehung des Ätna und seine früheste Geschichte knüpfen sich unmittelbar jene Umwälzungen an, welche demselben in historischen Zeiten zu Theil geworden sind.

Durch eine nähere Beleuchtung dieser Verhältnisse wird der Ätna besonders interessant, da kein Vulcan der Erde eine Geschichte nachweisen kann, welche von unserer Zeit an mindestens 2500 Jahre zurückgeht und einen Sagenkreis besitzt, der vielleicht noch andere tausend Jahre höher hinaufreicht. Am Fusse dieses Berges steht die Wiege der ersten grossen menschlichen Cultur, denn die Geschichte des Ätna ist mit der Geschichte des griechischen Volkes auf das Innigste verwachsen.

Zunächst ist der Sage der Proserpina zu gedenken, die man auf vulcanische Erscheinungen zu beziehen pflegt[1]), dann ist die Sage der beiden frommen Brüder von Catania hervorzuheben; ein Ereigniss, welches auf vielen Kupfermünzen von Catania, wenn auch aus etwas späterer Zeit, abgebildet worden.

Die ersten sicheren historischen Nachrichten finden wir in griechischen Geschichtschreibern. Namentlich wird vom Diodorus Siculus berichtet, dass zur Zeit als die Sicaner die Insel bevölkerten, ein grosser Ausbruch des Ätna stattgefunden habe, durch den diese Ureinwohner gezwungen wurden, ihre alten Wohnsitze in der Nähe des Berges zu verlassen und neue in anderen Theilen der Insel aufzusuchen. Ferner ist vom Thucydides die Geschichte dreier Eruptionen des Ätna aufbewahrt worden. Aus den spätern Zeiten des classischen Alterthums sind noch häufigere Nachrichten über ätnaische Eruptionen vorhanden, und wenn man aus ihnen auch nicht mit Sicherheit entnehmen kann, in welchen Gegenden

---

unbestimmt geworden ist. Mit dem grossen Schwanken der Kieselsäure in den Trachyten, zwischen 56 und 77 Procent, ist auch nothwendiger Weise ein Schwanken der andern Bestandtheile verbunden.

Zu den kieselerdereichsten Trachyten gehören die isländischen, denen sich zunächst die der Liparen und die des Pic von Teneriffa anschliessen. Aus ihnen gehen vorzugsweise Obsidian und Bimsstein hervor; dann folgen die Trachyte aus der Auvergne und vom Siebengebirge, welche zwischen Orthoklas und Oligoklas liegende Feldspathe enthalten; erst den Schluss würden die ätnaischen Trachyte bilden. Man könnte je nach dem Kieselsäure-Gehalte die Trachyte als saure, neutrale und basische unterscheiden, doch sind zwischen ihnen keine festen Grenzen zu ziehen und man wird bei fortgesetzter Untersuchung auf alle möglichen Zwischenstufen gefasst sein müssen.

[1]) Nach Ottfried Müller ist der Raub der Proserpina, so wie der Kampf zwischen Zeus und den Giganten nicht auf vulcanische Phänomene zu beziehen, obwohl diese Ansicht von den sicilianischen Alterthumsforschern immer so aufgefasst wird.

des Vulcans sie stattgefunden und welche Theile seiner Oberfläche dadurch umgestaltet worden sind, so geht doch so viel daraus bestimmt hervor, dass auch schon vor zwei Jahrtausenden ähnlich wie in unsern Tagen, ohne grosse Zwischenräume die Zeiten der Ruhe und der vulcanischen Thätigkeit periodisch mit einander gewechselt haben.

Es kann nicht meine Absicht sein, hier einen ausführlichen Bericht über die ätnaischen Eruptionen zu erstatten, welche sich vom 13. Jahrhundert an nach den halbbarbarischen Zeiten des frühern Mittelalters bis zu unsern Tagen mit ziemlicher Sicherheit verfolgen lassen.

Nur einen Ausbruch, der in historischen Zeiten der grösste von allen gewesen ist, möchte ich etwas ausführlicher beschreiben, da er für die Geologie ein ganz ausserordentliches Interesse darbietet und unauslöschbare Spuren seiner Zerstörung in die Oberfläche des Ätna eingegraben hat. Es ist der Ausbruch des Jahres 1669[1]).

Im Anfang dieses Jahres verspürte man in Catania und am südöstlichen Abhange des Ätna häufig wiederkehrende Erdbeben, welche nach einiger Zeit so heftig wurden, dass die Einwohner der Umgegend ihre Häuser verliessen und im offenen Felde ihren Aufenthalt zu nehmen genöthigt waren. Bald darauf entzündete sich die Fackel des Ätna in der Höhe des Kraters und dichte Dampfwolken stiegen aus seiner verborgenen Werkstatt hervor. Am 10. März erschütterte darauf aufs Neue ein furchtbares Erdbeben die Umgebung von Nicolosi mit solcher Gewalt, dass mehrere Kirchen und Häuser zusammenstürzten. Ein zweites, noch heftigeres Erdbeben, welches den 11. März erfolgte, zersprengte die Seite des Vulcans, indem sich vom Piano della Fusara[2]) bis zum Gipfel des Ätna ein 10 Miglien langer Spalt bildete.

Dichte schwarze Dampfwolken, welche das Licht der Sonne und des Mondes verdunkelten, wälzten sich aus den neu aufgebrochenen Öffnungen hervor und bei einbrechender Nacht erblickte man eine ungeheure Feuersäule, in deren Mitte unzählige glühende Steine, wie die Augenzeugen sich ausdrücken, bis zur dritten Region des Luftkreises emporgeschleudert wurden. Während dieser Zeit dauerten die Erdbeben ununterbrochen fort, und selbst Bäume schwankten gleich Mastbäumen auf der See und kamen in zitternde Bewegung. Die Einwohner von Nicolosi und den benachbarten Orten suchten nun Hab und Gut zu retten und schlugen zum Schutz gegen die Witterung Zelte auf. Nach wenigen Stunden wälzte

---

[1]) Meine obigen Mittheilungen über die grosse Eruption von 1669 sind ausser aus Jahre lang fortgesetzten Untersuchungen an Ort und Stelle noch aus folgenden Quellen geschöpft worden:

1) Carlo Mancino, Narrativa del Fuoco uscito da Mongibello il dì 11 del Marzo 1669, dedicata al molto illustre Signore, Signor Fra Don Diego Pappalardo, Fra Cappellano Conventuale della Religione Gerosolimitana. Messina 1669.

2) Johan. Alphons Borellus. Historia et Meteorologia incendii Aetnaei anni 1669. Regio Julio 1670.

3) Philosophical Transactions Sept. 1669. An answer to some inquiries concerning the eruption of Mount Aetna An. 1669, communicated by some inquisitive English merchants, now residing in Sicily.

4) Tomaso Tedeschi e Paterno Breve raguaglio degl'incendi di Mongibello, avvenuti in quest' anno 1669. Napoli 1669.

5) Vincenzo Macri Cappellano di Nicolosi. L'incendio di Mongibello 1669. Urkunde im Besitze des Herrn Don Giuseppe Gemellari zu Nicolosi.

6) Sir William Hamilton, Campi Phlegrai. Observations on the Vulcanos of the two Sicilies. Naples 1774.

7) The Right Honorable the Earl of Winchelsea, a true and exact relation of the late prodigious earthquake and eruption of Aetna, or Mongibello in the year 1669. London.

[2]) Das Piano della Fusara, etwa eine halbe Stunde oberhalb vom jetzigen Dorfe Nicolosi, zeigt bis zu unserer Zeit die verschiedenen Ausbruchstellen der Eruption von 1669, so wie ihre zurückgelassenen Zerstörungen. Der aus schwarzem vulcanischem Sand, rothen Schlacken und Millionen von Augitkrystallen aufgeschüttete Monte Rosso, der sich gegen 500 Fuss über die umherliegende Ebene erhebt, bildet den Mittelpunkt der ganzen Erscheinung. An seiner Südseite liegt die Ausflussstelle des ungeheuern Lavastroms, der sich zuerst gegen den Mompiliere anstämmt und denselben umzingelt. Von der Nordseite des Monte Rosso erstreckt sich das Piano della Fusara, der 5 Meter breite Eruptionsspalt, dessen schon Borelli gedenkt. Ohne Zweifel konnte man denselben im März des Jahres 1669 von hier ab bis zum Monte Frumento und dem Gipfel des Ätna verfolgen. Gegenwärtig kann man durch den kleinen Krater „Grotta delle Palombe" in die Tiefe dieses merkwürdigen Spaltes mit Hilfe von Leitern und Seilen bis zur Schwelle der Unterwelt, wie sie von Mario Gemellaro genannt wurde, hinabsteigen. Eine Reihe kleiner Vulcane, etwa 25 an der Zahl, welche die Lava von 1537 durchbrechen, bezeichnen an der Westseite des Berges Nocilla die Fortsetzung jenes Spaltes, der jedoch weiter aufwärts nicht mehr erkannt werden kann; wahrscheinlich hat er sich wieder geschlossen und ist auch durch die spätern Aschenausbrüche, besonders durch den des Jahres 1787 verdeckt und unkenntlich gemacht worden. Im ersten Hefte unseres Ätna-Atlasses, welches schon 1845 publicirt worden, ist das topographische Detail der verschiedenen Krater von 1669 auf das Sorgfältigste verzeichnet.

sich ein glühender Feuerstrom aus den verschiedenen neugebildeten Öffnungen hervor, der alles zerstörte was er auf seinem Wege antraf. Zuerst erreichte er einen ältern Krater, Monpiliere genannt, an dem er sich, so wie Eisschollen an einem Brückenpfeiler, emporstämmte und ihn darauf umzingelte; noch heut zu Tage ragt dieser Berg gleich einer Insel über die schwarzen Lavaschollen hervor. Nachdem die Lava mehrere Orte zerstört und viele Weinberge und Ölwälder verbrannt hatte, nahm sie ihren Weg abwärts gegen Catania, in einer Breite [1]), welche die der Donau bei Wien etwa um das Vierfache übertrifft.

Wir müssen hier eines unternehmenden, für seine Zeit einsichtsvollen Mannes gedenken, des Don Diego Pappalardo aus Pedara, der den grossartigen Gedanken fasste, diesen Lavastrom in einer andern Richtung seitwärts zu leiten, um das schon bedrohte Catania wo möglich vom Untergang zu erretten. Er und sein Bruder nahmen hundert der besten und kühnsten Landleute aus Pedara, die in Felle gekleidet und mit Hauen und Brecheisen versehen wurden. Don Diego hatte nämlich die Absicht, den Lavastrom von der Seite, wo er zuerst einen festen aus Schollen gebildeten Rand aufzuwerfen pflegt, zu erbrechen, dann die hervorquillende noch flüssige Masse in ein neues Bett zu leiten, dadurch der Lava eine andere, minder gefährliche Richtung zu geben und so Catania zu schützen. Mit grosser Mühe, ungeheurer Anstrengung und Gefahr wurde von Don Diego Pappalardo und seinen Leuten das Unternehmen glücklich begonnen, und man glaubte schon so weit zu sein, dass der Strom eine andere Richtung einzuschlagen schien, als die Bürger von Paternò, die nun in Folge dieser Versuche ihre Ländereien bedroht sahen, die Sturmglocke zogen, alle bewaffnet und mit Trompetern und Tambouren an ihrer Spitze dem Don Diego Pappalardo und seinen Lavagräbern entgegen eilten, und dieselben aus dem Felde schlugen [2]).

Nachdem alle Versuche Catania vom Untergang zu befreien gescheitert waren, erreichte die Lava im Anfang des Mai die Umgebung dieser Stadt. Die glühende Masse stämmte sich zuerst gegen die Bastionen, welche in ihrer Bauart an die erinnern, die Wien umgeben, überwältigte sie nach kurzem Widerstand und drang im Monat Juni an der Seite des Klosters St. Nicola in dieselbe ein, zerstörte Häuser, Kirchen und Paläste und stürzte sich zuletzt in das Meer, welches bei ihrer Berührung zu sieden und zu dampfen begann.

Zuerst bildete der Lavastrom im Meere einen weiten Vorsprung, welcher sich zu einem Hafen zu eignen schien, allein bald drang so viel flüssige Masse nach, dass der anfänglich aufgeworfene Damm gegen das Ufer hin ausgefüllt und in ein breites Vorland verwandelt wurde.

Noch bis auf den heutigen Tag liegt der schwarzschollige Lavastrom, dessen schon Goethe in seiner Reise durch Sicilien gedenkt, mit seiner ganzen Zerstörung wild und wüst zur Seite und unter der

---

[1]) Die grösste Breite des Lavastromes von 1669 befindet sich zwischen den Orten Borello und Torre di Grifo, wo sie 4300 Meter beträgt; sie würde dort den Rhein an der Brücke von Coblenz etwa um das 12fache und die Donau bei Wien wohl um das 8fache übertreffen. Etwas weiter abwärts, bevor sich die beiden Hauptarme von einander trennen, ist die Breite des Stromes noch 3400 Meter. Der kleinste, unfern Gravina endigende Arm ist an den schmalsten Stellen gegen 500 Meter breit. Der gegen Catania gerichtete Hauptarm ist durchschnittlich 1200 bis 1800 Meter brei. Der zwischen Paternò und Misterbianco endigende Arm besitzt eine Breite zwischen 2000 und 2500 Metern. Die eigentliche Dicke dieser Lava lässt sich nicht immer ganz genau beurtheilen, da die vormalige Beschaffenheit des Untergrundes nur selten zu ermitteln ist. An einigen Stellen besitzt diese Lava eine Mächtigkeit von 20 Fuss; oberhalb Catania und dann in dem grossen Lavafelde am Monpiliere übersteigt sie sicher eine Höhe von 100, vielleicht selbst 200 Fuss. An der Westseite des Hauptarmes ist der alte Kirchthum von Misterbianco von der Lava in der Weise umgeben, dass man jetzt von oben in denselben hineinsehen kann.

[2]) Carlo Mancino erzählt dieses Unternehmen des Don Diego Pappalardo, so wie den bewaffneten Auszug der Bürger von Paternò, indess ist aus seiner Schrift die Niederlage der Pedaroten nicht genau zu ersehen; sondern es scheint, dass der Handel in diplomatischer Weise zwischen beiden Theilen geschlichtet sei. Der alte Mario Gemellaro aus Nicolosi (gestorben 1839), der sich um die Geschichte des Ätna viele Verdienste erworben hat, kannte zum Theil durch Tradition die verschiedenen Umstände, welche die Eruption von 1669 begleitet haben. Er verbürgte die Niederlage des Don Diego Pappalardo, und bemerkte, dass aus diesem Grunde die Abhandlung des Mancino von der Familie jenes absichtlich aufgekauft und vernichtet worden sei, um so vor der Nachwelt diese Calamität zu verbergen. Ob überhaupt auch ohne eingetretene Störung der Versuch Pappalardo's bei der ungeheuern Ausdehnung der Lava hätte gelingen können, ist mir sehr zweifelhaft, aber selbst misslungen konnte er den Einwohnern von Pedara und ihrem Anführer nur zur Ehre gereichen; es war daher kein Grund vorhanden die Abhandlung Mancino's absichtlich zu zerstören. Mario Gemellaro versicherte mich, dass er dieselbe trotz allen Bemühungen niemals gesehen habe, dass sie sich aber im Archiv des Baron Pappalardo zu Pedara befinden solle. Mir ist es indess gelungen noch ein Exemplar der oben angeführten Abhandlung in Palermo zu erhalten, vielleicht noch das einzige, welches wenigstens in Deutschland sich befinden dürfte.

Stadt. Die See rollt zu seinen senkrechten Klippen ihre schäumende Brandung, und der doppelgipflige Monte Rosso am Fusse des Vulcans bezeichnet aus weiter Ferne die einstmalige Ausbruchsstelle der Eruption des Jahres 1669.

Es würde mich hier zu weit führen der verschiedenen Ausbrüche des 17. und 18. Jahrhunderts zu gedenken, doch ist es vielleicht der Erwähnung werth, dass in unserm Jahrhundert neun Eruptionen, in den Jahren 1802, 1809, 1811, 1819, 1832, 1838, 1842, 1843 und 1852 stattgefunden haben.

In jedem der beiden letzten Jahrhunderte ereigneten sich etwa 16 bis 17 Eruptionen des Ätna, so dass man durchschnittlich nach dem Verlauf von 6 bis 7 Jahren auf einen neuen Ausbruch gefasst sein kann; ich war glücklich genug während eines achtjährigen Aufenthaltes in Sicilien zwei derselben zu erleben.

Aus der Zusammenstellung dieser Thatsachen geht deutlich hervor, dass eine Abnahme in der vulcanischen Thätigkeit des Ätna, oder ein allmähliches Erlöschen dieses Vulcans in unserm Zeitalter durchaus nicht anzunehmen sei. Im Gegentheil ist die Zahl und Intensität der Ausbrüche in den beiden letzten Jahrhunderten nicht geringer gewesen als im Alterthum, wo auch beim Ätna Zeiten der Ruhe und der Thätigkeit periodisch mit einander gewechselt haben.

Ein besonderes Interesse für die Geologie gewähren die Erscheinungen des Ätna, mit denen verglichen, welche man an anderen Vulcanen, zumal in Süd-Italien und in Island, zu beobachten Gelegenheit hat. Es kommen hier vornehmlich zwei Fragen in Betracht: zuerst die Vergleichung ihrer mineralogisch-geognostischen Constitution, sodann die ihrer inneren Bauart. Nach einer sorgsamern Prüfung dieser Verhältnisse lässt es sich nicht verkennen, dass die Vulcane je nach ihrer geognostischen Beschaffenheit verschiedene Gruppen von verschiedenem Alter bilden. Obgleich der Ätna der grösste aller europäischen Vulcane ist, muss man ihn dennoch für einen der jüngsten halten, und seine Gesteine stimmen in einer auffallenden Weise mit Laven des Hekla überein; sie unterscheiden sich aber sehr wesentlich von denen des Vesuv, des Vultur und des Albaner-Gebirges.

Der Ätna ist ein charakteristischer Centralvulcan, in dem von bestimmten Mittelpunkten, wie bereits vorhin erwähnt, die vulcanische Thätigkeit sich durch strahlenförmig auslaufende Gangsysteme nach der Peripherie hin verbreitet. Dagegen zeigen sich die isländischen Vulcane, der Hekla an ihrer Spitze, als deutlich ausgeprägte Längenvulcane, welche in Systemen von Parallelspalten, die jene nordische Insel in verschiedenen Richtungen durchziehen, zur Entwicklung gelangen. Es fehlen ihnen mit wenigen Ausnahmen jene hohen domförmigen Gebirgsgestalten, welche den Ätna und in fast noch höherem Masse die liparischen Inseln auszeichnen, sie besitzen hingegen verhältnissmässig schmale lang fortziehende Rücken, auf denen Reihen kleiner Krater allineirt sind, die nach beiden Abhängen hin ungeheure Lavaströme, welche die grössten des Ätna mitunter noch übertreffen, ergossen haben. Mit den Längenspalten, welche die Insel Island in so eigenthümlicher Weise durchziehen, stehen auch die merkwürdigen heissen Quellen, welche unter dem Namen der Geyser allgemein bekannt sind, im allerengsten Zusammenhange. Ihre kochenden Springbrunnen, die mit Dampfwolken vermischt in einer weiten baumlosen, in der Ferne von Schneegefilden umringten Grasebene hervorbrechen, bilden die eigenthümlichste Erscheinung jener im hohen Norden entwickelten vulcanischen Thätigkeit, zu der sich am Ätna keine deutlichen Analogien auffinden.

Wenn auch die Vulcane in den verschiedensten Gegenden der Erde, unter dem Äquator oder in den kalten Zonen, bald in der einen, bald in der andern Gestaltungsweise als Längen- oder als Centralvulcane auftreten und auch ihre Producte mitunter verschieden gestaltet sind, so ist doch nicht zu verkennen, dass beständig wiederkehrende Naturgesetze ihr innerstes Wesen mit Nothwendigkeit durchdringen, die sich um so deutlicher entfalten, je mehr unser Auge einer exacten Naturforschung zugewandt wird.

Ehe ich meinen Vortrag, für den mir nur wenige Augenblicke vergönnt worden sind, zu Schlusse führe, möchte ich noch einen letzten Blick auf Sicilien und auf seine grosse Vergangenheit zurückwerfen. Es ist ein Land so schön, dass es für unsterbliche Götter nicht für sterbliche Menschen zum Wohnsitze auserkoren zu sein schien, es ist ein Land voll der unendlichsten Poesie, in dem einst grosse Dichter sangen, Pindar und Aeschylus; es ist das Land, welches in einem namenlosen Grabe die heilige Asche des Archimedes umschliesst. Jeder behauene Stein, jede Scherbe zerbrochener Vasen, jede Camée, jede

Münze, wie man sie jetzt noch zu Tausenden aus dem Schoosse der Erde gräbt, geben uns ein lebendig sprechendes Zeugniss, dass hier vormals ein grosses Volk gelebt, würdig des Bodens den es bebaute!

Es war das griechische Volk, dessen schöpferische, unübertreffliche Genialität in den verschiedensten Richtungen der Ausbildung des Geistes Bahn gebrochen und dessen tiefes Gefühl alle Regungen des menschlichen Herzens warm und lebendig empfunden hat. Athen und Syrakus waren einst die grossen Mittelpunkte jener classischen Cultur, aus denen eine bildende Kunst hervorgegangen, welche die grössten Leistungen der Gegenwart, die Meisterwerke Thorwaldsen's in der Sommariva, das Grabmonument Canova's in der Augustinerkirche in den Schatten stellen; aus deren Mitte jene in sich vollendete Architectur, welche uns jetzt noch zum Vorbilde dient, entsprungen ist, und jene begeisterte Poesie, welche die Herzen von Tausenden aus dem Staube des Lebens zu einem höheren Volksbewusstsein erhoben hat: dort endlich bildeten sich die Grundlagen der Wissenschaften aus, auf welchen die Wissenschaft des neunzehnten Jahrhunderts steht und in deren Namen wir heute an dieser Stelle versammelt sind.

Die geistige Entwicklung der Völker ist seitdem nach Norden und Westen gewandert und leider ist es jetzt anders in Sicilien als einst im classischen Alterthume! Die Ruinen der Tempel von Syrakus und Agragas, die umgeben von silbergrauen Olivenwäldern noch einmal in der Gluth der untergehenden Sonne erglänzen, erinnern uns als die letzten stummen Zeugen jener untergegangenen Herrlichkeit an die grossen Thaten ihrer Erbauer, und sinnend, schweigend blickt die schöne Trinakria durch ihren Schleier voll Blut und voll Thränen über das weite Trümmerfeld ihrer gesunkenen Städte auf eine trübe verschuldete Gegenwart und eine ungewisse Zukunft.

Vortrag

über die

Solfatara von Kalinka,

von dem **geheimen Ober-Bergrath v. Nöggerath.**

(Gehalten in der ersten allgemeinen Sitzung am 16. September.)

Wenn ein Ausländer es übernimmt, an dieser Stelle über geologische Verhältnisse im Gebiete der österreichischen Staaten zu sprechen, so kann es das Ansehen gewinnen, als wolle er Eulen nach Athen tragen. Ich will aber keine vollendete geologische Ermittelung zur Sprache bringen. Möge mir nur gestattet sein, einige Andeutungen zu geben, welche einen Gegenstand zur nähern Feststellung vorbereiten können, den österreichische Forscher schon früher als eine begründete Hypothese dargelegt haben.

Vor dem Anfange der Naturforscher-Versammlung hatte ich einige Tage dazu verwendet, die Trachyt-Gebiete von Ungarn zu besuchen, wozu mich der Wunsch aufforderte, die heimischen Trachytberge des Siebengebirges mit den ungarischen zu vergleichen. Ich besuchte unter Andern auch das Schwefelbergwerk von Kalinka, unweit Végles bei Altsohl [1]), welches in dem letzten Decennium für den Mineralogen eine hervorragende wissenschaftliche Bedeutung erhalten hat, vorzüglich durch die Auffindung einer bis dahin unbekannt gewesenen Mineral-Species, des Doppelt-Schwefel-Mangans, welches der so vielfach verdiente Physiker, mein hochgeschätzter Freund Haidinger beschrieben und mit dem Namen Hauerit zur wohlbegründeten wissenschaftlichen Feier zweier Wiener Naturforscher, der Herren v. Hauer, Vater und Sohn, belegt hat.

In zwei Mittheilungen von Haidinger (Berichte von Freunden der Naturwissenschaften, II. Bd., S. 399 ff. und Naturwissenschaftliche Abhandlungen, I. Bd., S. 101 ff.) wurde es schon ausgesprochen, dass das Schwefelbergwerk von Kalinka eine Solfatara sein dürfte. Haidinger gründete diese Ansicht auf handschriftliche Mittheilungen über diese Lagerstätte und auf eingesandte Handstücke, welche,

---

[1]) Die folgenden Notizen über diesen interessanten Punkt sind in einiger Beziehung vollständiger, als ich sie in dem freien Vortrage gehalten habe. Ich glaube sie aber gedruckt in ihrer Ganzheit mittheilen zu müssen, wie ich sie gleich nach dem Besuche von Kalinka in Schemnitz niedergeschrieben hatte.

obgleich in hohem Grade zersetzt und verändert und mit Schwefel durchdrungen, unverkennbar Spuren der Structur und der ganzen Beschaffenheit der Trachyte an sich tragen. Es dehnt sich dieses selbst aus bis auf die mit vorkommenden unreinen und durchlöcherten quarzigen Massen, und auf die Producte der ganzen Niederlage, welche mit dem Trachyte nahe gleiche Bestandtheile, nur in verschiedenen Verhältnissen enthalten. Haidinger sagt:

„Die Kieselsäure der Trachyte und Diorite [1]) blieb als Quarz zurück, die Alaunerde bildete Thon, die Kalk- und Talkerde, die Alkalien wurden weggeführt, Gyps, Bittersalz, Glaubersalz gebildet, Schwefelkies, Hauerit, selbst Schwefel durch Reduction aus den Auflösungen gewonnen, endlich an der Oberfläche unter der oxydirenden Einwirkung der Atmosphäre ocheriger Brauneisenstein." Das sind die Folgen der Wasserdämpfe, welche mit Schwefelwasserstoff und schwefeliger Säure verbunden, auf die vorhandenen Gesteine in der Solfatara eingewirkt haben. Der Beweis dafür lässt sich aus der Anschauung und Untersuchung der Localität noch schärfer führen, als es dem verehrten Freunde Haidinger möglich war.

Das Schwefelbergwerk von Kalinka, seit etwa 13 Jahren als solches aufgeschlossen, liegt etwa eine halbe Stunde vom Dorfe dieses Namens entfernt, in einem Kessel von hohen Trachytbergen, in welchen an der nördlichen Seite der Weg durch eine ziemlich enge Bergschlucht führt. Es kann dieser Kessel, von ziemlich regelmässig elliptischem Umrisse auf seinem Boden, einen Durchmesser nach der langen Axe von Norden nach Süden von 600 Fuss haben, nach der kurzen Axe von Westen nach Osten aber nur etwa von 300 Fuss. Das Terrain in demselben ist uneben, hügelig. Nach allen Seiten erhebt sich von dem Kesselboden das Gebirge mit steilerem oder flacherem Fallen und bis zu verschiedenen Höhen, so dass die Höhen des Gebirges selbst, der obere weite Kranz, einen Umfang von vielleicht 2000 Lachter besitzt. Dieses ist eine Form, welche man bei den übrigen gegebenen Verhältnissen gewiss für die einer normalen Solfatara ansprechen wird, obgleich eine wahre Solfatara nicht gerade immer eine solche kraterförmige Gestalt besitzt.

In diesem Kessel, sowohl unter seiner Oberfläche, seiner Sohle im eigentlichsten Sinne, als auch unter seinen aufsteigenden Wänden, wird der Bergbau auf Schwefel betrieben. Durch mehrere Stollen, Schächte, einer selbst bis zur Tiefe von 35 Lachtern, Örtern oder Querschlägen und Überbrechen ist das Wand- und Sohlengebirge dieses Kessels durchfahren und aufgeschlossen. Man hat die reichen mit Schwefel imprägnirten Gesteinsmassen aufgesucht und dabei auch einige Male reichere Massen von reinem gediegenem Schwefel aufgeschlossen und abgebaut.

Viele Baue sind schon zu Bruch gegangen oder absichtlich versetzt worden, und daher nicht mehr zugänglich. Auch der tiefe Schacht war bei meiner Anwesenheit mit Wasser erfüllt und nicht fahrbar. Die Baue, welche noch zugänglich waren, habe ich befahren. Das ganze Bild der darin vorkommenden Gesteinsmassen stellt sich als ein stark zersetztes und zum Theil umgeändertes Trachyt-Conglomerat dar, meist aus darin liegenden groben, eckigen Blöcken bestehend. Die Grenzen der Blöcke sind an den vorhandenen Spalten und Rissen deutlich zu erkennen. Das meiste Gestein ist mehr oder weniger mit gediegenem Schwefel durchdrungen, welcher aber in den festen, weniger veränderten Trachyt-Bruchstücken blos sparsam eingesprengt erscheint, während er in den lockeren thonigen oder kaolinartigen Massen häufiger und selbst auf den Klüften und Spalten massenhaft auftritt. In dieser Beziehung sind besonders ein paar grössere Massen von gediegenem Schwefel zu erwähnen, welche mit entsprechendem Vortheil abgebaut wurden. Eine solche Masse, welche nur wenige Lachter unter der Oberfläche vorgekommen ist, und deren Schwefel von ausgezeichnet hochgelber, in das Orange stechender Farbe und dabei fast ganz durchsichtig war — ein Schwefel von einer Schönheit, wie wohl kaum an einem andern Fundorte irgend ein solcher vorkommt — lieferte eine hüttenmännisch ausgebrachte Schwefelquantität von Einhundert Centnern. Die Gestalt der Masse wurde von den Bergleuten als eine ungefähr säulenförmige, von zwei Lachtern Höhe und zwei Fuss Dicke geschildert; sie scheint die Ausfüllung einer Spaltenweitung gewesen zu sein, oder einer Stelle, in welcher die Räume zwischen den Trachytblöcken wenig oder gar nicht mit Trachytschutt ausgefüllt gewesen sind. Aus einer anderen solchen Masse, welche sechs Lachter nach allen Dimensionen gross gewesen sein soll, hat man sogar angeblich 3000 Centner reinen Schwefel hüttenmännisch ausgebracht.

---

[1]) Diorite dürften zu Kalinka, wie es scheint, nicht vorhanden sein.

Nach Farbe und Durchsichtigkeit kann man überhaupt in Kalinka drei Varietäten von gediegenem Schwefel unterscheiden, welche nicht in einander überzugehen scheinen:

1. die gewöhnliche halb durchsichtige schwefelgelbe, welche in der allgemeinsten Verbreitung vorkommt; 2. eine durchsichtige hochgelbe, ins Orange gehende, und 3. eine ganz undurchsichtige lichtstrohgelbe. Die beiden letztern sind nur in den erwähnten grösseren Massen vorgekommen.

Die Trachyt-Conglomerate haben die verschiedensten Grade der Zersetzung und Veränderung erlitten. Als zersetzende und umbildende Mittel sind, wie bereits erwähnt, schwefelige Säure, Schwefelwasserstoffgas und Wasser, alles in erhöhter Temperatur anzunehmen, und ich darf mir wohl hier eine Hinweisung erlauben auf die schöne Entwickelung der chemischen Thätigkeiten jener Substanzen in analogen Fällen, welche G. Bischof (Lehrbuch der physicalischen und chemischen Geologie, II, S. 164 ff.) mitgetheilt hat.

Wenn man eine Reihe Gesteine, aus dem Bergwerke von Kalinka von verschiedenen Stellen abgeschlagen, vor sich liegen hat, so zeigen sich die Übergänge vollkommen deutlich. Alles ist Trachyt gewesen, oft ist er zu einer jetzt thonigen oder vielmehr kaolinartigen, fast zerreiblichen weissen oder grau gefleckten und gebänderten Masse umgeändert. Diese verläuft sich aber wieder anderwärts in einen nun sehr angegriffenen und zerstörten, aber noch deutlich erkennbaren Trachyt, in welchem alle einzelnen Gemengtheile mehr oder weniger sicher bestimmt werden können. Am besten haben die eingemengten kleinen scharfen Krystalle von glasigem Feldspath der Zerstörung widerstanden; mit ihren Flächen, Kanten und Ecken treten sie in den veränderten Trachyten sogar besser hervor, als im frischen Gestein, weil die aufgelöste Grundmasse beim Durchschlagen der Stücke leichter sich davon abtrennt.

Auch quarzige Massen von verschiedener Beschaffenheit, oft hornsteinartig, braun von Eisenoxydhydrat gefärbt und porös, aber auch weiss und körnig, und in diesem Falle mit feinen Schwefelkies-Kryställchen durchsäet, wie sie Haidinger schon näher beschrieben hat, kommen zwischen dem veränderten Trachyt vor. Es ist jener Quarz, wie der genannte Forscher gewiss richtig deutet, die bei der Zersetzung der Trachyte zurückgebliebene Kieselsäure und der Schwefelkies, eben so wie der nur als grosse Seltenheit erscheinende Hauerit und der Gyps, den ich besonders in der glänzend faserigen Form des Atlasgypses gefunden habe, sind leicht zu erklärende Neubildungen. Hauerit, Schwefelkies und Gyps hat man vorzugsweise in den tiefern Bauen gefunden, welche jetzt nicht mehr zugänglich sind. Ich habe die beiden letztern nur auf der Halde angetroffen, den Hauerit aber gar nicht mehr. Von dem frühern Funde desselben bewahrt das Hof-Mineralien-Cabinet zu Wien prachtvolle Exemplare.

Zunächst an der Oberfläche liegt auf dem Schwefel führenden Trachyt-Conglomerat eine Decke von nicht gleicher Mächtigkeit, durchschnittlich etwa von zwei Lachtern. Sie besteht in einem lettigen ocherigen Gebilde mit porösen Quarz-Knauern, ähnlich manchen Quarzmassen im trachytischen Schwefel führenden Gebilde und offenbar von gleichem Ursprunge. Nahe an der Oberfläche mögen eines Theils die Zersetzungen ihre Vollendung erlitten haben; der Schwefel ist weggeführt. Anderes Theils können auch Alluvionen hiermit ins Spiel gekommen sein und zur Entstehung der Überdeckung beigetragen haben. Manche der vorstehenden Ergebnisse von Kalinka waren schon mehr oder weniger bestimmt durch Haidinger angedeutet.

Dass in diesen Schwefelwerken noch wirklich eine bedeutend hohe Temperatur vorhanden ist, kann ich aber als eine schriftstellerisch nicht angeführte Thatsache noch hinzufügen. Mein verehrter Freund Herr Bergrath und Professor von Pettko in Schemnitz hatte die Güte mich nach Kalinka zu begleiten und ihn darf ich als einen zweiten vollgiltigen Zeugen für die Richtigkeit dieser Thatsache anführen. Übrigens war dieses merkwürdige Verhältniss auch schon meinem langjährigen Freunde und berühmten Reisenden dem Herrn Ministerialrath von Russegger in Schemnitz, unter dessen Oberleitung auch Kalinka steht, nicht unbekannt geblieben.

In einem Unterbrechen, welches an der Ulme eines der vorhandenen Stollen angesetzt und nur wenige Lachter in die Höhe getrieben ist, zeigt sich diese höhere Temperatur an zwei wenige Lachter von einander entfernten Stellen und zwar blos örtlich von dem Gestein ausgehend. Man muss sich demselben ziemlich nähern, um den Eindruck, welcher dadurch auf das Gesicht und das Gefühl gemacht wird, am deutlichsten und stärksten zu empfinden. Ohne Thermometer, deren wir keine bei uns führten, hält es schwer, Temperaturen einigermassen richtig zu schätzen; aber beide glaubten wir, die an jenen Stellen

empfundenen Temperaturen nicht zu überschätzen, wenn wir die der einen zu circa 20° R. und die der andern zu circa 40° R. annehmen. Dabei waren die Wetter gut, nicht einmal matt oder sauerstoffarm, denn die Grubenlampen brannten hell und das Athmen war nicht mehr gehindert, als es bei einer etwas dünnen Luft zu geschehen pflegt. Die Arbeit an den heissen Stellen hatte verlassen werden müssen, da die Bergleute die ausströmende Hitze nicht auszuhalten vermochten. Die geschilderten Verhältnisse machen es nicht unwahrscheinlich, dass blos heisse Wasserdämpfe, welche das Gestein durchziehen oder durch Spalten empor dringen, die Ursache der hohen Temperatur sind.

Da diese heissen Stellen über den verschiedenen Stollen liegen, so bedarf es kaum der Bemerkung, dass man in dem Gebirgskessel von Kalinka viel tiefer als dieselben mit dem Schachte von 33 Lachtern Tiefe niedergegangen war, von welchem mir übrigens nicht bekannt geworden war, dass sich eine hohe Temperatur des Gesteins darin gezeigt habe. Aber es liegt auch dieser Schacht ziemlich weit entfernt von den angeführten heissen Stellen über dem Stollen und es beweiset also jener Umstand nichts gegen die Annahme, dass die darin bemerkte Wärme aus dem Innern der Erde heraufströme. An einer Stelle des Kessels können spaltenartige Verbindungen in dem Innern vorhanden sein, die an einem mehr entfernten Punkte gänzlich fehlen und daher dort eine hohe Temperatur zeigen, welche hier nicht vorhanden ist. Unmittelbar unter jenen heissen Stellen sind bis jetzt keine bergbaulichen Arbeiten getrieben worden.

In jedem Falle wäre es zur nähern Aufklärung der Verhältnisse wichtig, dieselben näher zu erforschen. Herr Ministerialrath von Russegger wird gewiss gerne die dazu nöthigen Ermittelungen im Interesse der Wissenschaft vornehmen lassen. Es wäre zu wünschen, dass dieses bald geschehe, denn das Schwefelbergwerk könnte leicht eingestellt werden, weil seine Anbrüche in der letzten Zeit arm gewesen sind und dasselbe im letzten Jahre nur 523 Centner hüttenmännisch dargestellten Schwefels zur Pulverfabrik in Neusohl geliefert hat. Indess möchte das Werk wohl noch weitere bergmännische Aufschlüsse verdienen, da es früher, wenn auch irregulär, reiche Schwefel-Anbrüche gehabt hat und man deren vielleicht wieder ausrichten könnte. Wenn es irgend möglich, so müsste man zur wissenschaftlichen Erforschung die heissen Stellen von dem Stollen aus querschlägig unterfahren lassen, um sich zu überzeugen, ob die Temperaturerhöhung nach unten fortsetzt. An jenen bekannten heissen Stellen wären auch genaue Temperatur-Beobachtungen mit guten Thermometern von der Einrichtung zu machen, wie man sie sonst zur Prüfung der Gesteinswärme vielfach angewendet hat: die Thermometer müsste man in Bohrlöchern einsetzen, die in das heisse Gestein abgebohrt wären. Die Beobachtungen könnten wenigstens einige Monate hindurch fortgesetzt werden, um auch zu erfahren, ob die Temperaturen constant bleiben oder veränderlich sind.

Es ist nicht wahrscheinlich, dass nahe an der Oberfläche vorhandene chemische Actionen, etwa Schwefelkies-Zersetzungen, die besprochenen Temperatur-Erhöhungen veranlassen. Die sehr kleinen Schwefelkies-Krystalle sind in dem Gestein überhaupt ganz sparsame örtliche Erscheinungen und an den heissen Stellen habe ich in demselben gar keine gefunden. Die vielen warmen und heissen Quellen, welche sich in Niederungarn aus dem Trachyt-Gebiete an die Oberfläche ergiessen, scheinen vielmehr auf einen causalen Zusammenhang mit den Phänomenen von Kalinka hinzudeuten. In jener Beziehung sind die Badequellen von Szliacs besonders merkwürdig. Sie strömen massenhaft aus weiten und tief niedersetzenden Schlünden hervor, über welchen die Badegebäude erbaut sind. Unter diesen sind zwei durch eine schmale Gesteinswand getrennte mit Thermalwasser erfüllte grosse natürliche Schächte vorhanden, in welchen das Senkblei in dem einen in 150 Metern Tiefe, und in dem andern in 34 Metern Tiefe erst Widerstand gefunden hat. Herr Ministerialrath von Russegger hatte die Güte, mir ein genaues Profil dieser interessanten Verhältnisse zu zeigen, welches derselbe hatte aufnehmen und zeichnen lassen.

Ich lege diese Bemerkungen, welche ich auf österreichischem Boden zufällig zu machen Gelegenheit hatte, den Forschern des Landes mit dem Wunsche vor, dass sie den Gegenstand weiter aufklären und feststellen mögen. Mein Aufenthalt in Kalinka beschränkte sich leider nur auf wenige Stunden.

Mittheilungen

über

die rothen, schwarzen und weissen Bevölkerer

Nord- und Mittel-Amerika's.

Von **Dr. Karl Scherzer.**

(Vorgetragen in der ersten allgemeinen Sitzung am 16. September.)

In Nordamerika wurden die ersten Negersclaven im Jahre 1670 auf einem holländischen Schiffe nach dem Staate Virginien eingeführt. Im Jahre 1790 gab es in den Vereinigten Staaten bereits 697.697 Negersclaven oder fast 18% der damaligen ganzen Einwohnerzahl.

Im Jahre 1850, wo der letzte Census aufgenommen wurde, war die Union bereits von 3,523.058 Negern bevölkert, von denen mehr als 3 Millionen unter dem Drucke des Sclaventhums seufzen!

Vom Jahre 1840 bis 1850 vermehrte sich die Sclavenbevölkerung der Vereinigten Staaten um 692.254 Seelen, und man glaubt, dass dieselbe bis zum nächsten Census im Jahre 1860 um 800.000 Seelen zugenommen haben wird. Es dürfte sich daher die Gesammtzahl der Sclavenbevölkerung in der Union im Jahre 1860 auf 4 Millionen belaufen.

Die Frage, ob dem Weissen, selbst in dem Falle, dass die äthiopische Race wirklich einem niederen organisirten Menschentypus angehörte, das Recht zustehe, dieselben zu seinen Sclaven zu machen, ist bereits so vielfach erörtert worden, dass es wohl schwer fallen möchte, derselben noch eine neue interessante Seite abzugewinnen; dagegen dürfte es nicht ganz unwichtig sein, die verschiedenen socialen Zustände zu schildern, unter welchen ich die schwarze Race in Amerika zu sehen und zu studiren Gelegenheit hatte, um so dasjenige Verhältniss aufzufinden, in welchem der Neger vergleichsweise physisch, geistig und sittlich am besten gedeiht und sich am wenigsten unbehaglich fühlt.

Im Laufe eines dreijährigen Aufenthalts in der neuen Welt sah ich die Negerbevölkerung als Sclaven: in den Vereinigten Staaten von Nordamerika unter dem Einflusse republikanischer Gesetze, und auf der Insel Cuba unter fast autokratischen Institutionen; als emancipirte, freie Menschen auf den brittischen und dänischen Besitzungen in Westindien und endlich als ausschliessliche Herrscher mit allen Prärogativen und Privilegien der schwarzen Farbe auf der Insel Haiti.

In Nordamerika sind die Negersclaven keineswegs aus Menschlichkeit, sondern blos aus wohlberechnetem persönlichem Interesse am besten genährt und gepflegt; sie müssen aber auch am meisten angestrengt arbeiten, namentlich während der Zucker- und Baumwollenernte, wo sie häufig 18 Stunden des Tages thätig sind, während sie nur 6 Stunden der Ruhe geniessen dürfen. — Der speculirende Nordamerikaner betrachtet den Neger völlig als eine Sache, die ihm in dem Masse mehr einträgt, als er sie in gutem, tauglichem Zustande erhält, und darum lässt er seinen Sclaven fast niemals Mangel leiden. Der indolente Spanier hingegen ernährt seine Sclaven weniger reichlich und ist minder für ihr körperliches Gedeihen bedacht, dafür aber zeigt er sich auch nicht so strenge gegen sie wie die Nordamerikaner und verlangt von ihnen keine so anhaltende, erschöpfende Arbeit. Die amerikanischen Gesetze, welche die Sclaven betreffen, sind weit weniger human als die spanischen, obschon ein Theil der letzteren in den sogenannten Black Code der Nordamerikaner aufgenommen wurde. In den Vereinigten Staaten ist der Preis für einen Negersclaven so hoch und willkürlich (oft über 1500 Dollars), dass es nur wenigen einzelnen gelingt, sich frei machen zu können, während im spanischen Amerika ein Sclave sich zu jeder Zeit um den gesetzlich bestimmten Preis von 500 Dollars loszukaufen vermag. Eben so kann eine Sclavin ihre Leibesfrucht für 15 Dollars, und wenn das Kind gesund zur Welt gekommen ist, für 30 Dollars frei kaufen.

Diese tröstliche Möglichkeit, jeden Moment für eine festgesetzte Summe die Freiheit erwirken zu können, ist zugleich Ursache, dass die Neger, welche sich auf der Insel Cuba nach den Stämmen,

denen sie im afrikanischen Mutterlande angehörten, gruppiren, häufig ihre kleinen Ersparnisse zusammenlegen, um damit Lotterieloose zu erwerben, in der freudigen Hoffnung, durch einen zufälligen Gewinnst einige Leidensgefährten aus der Sclaverei befreien zu können. Die Lucumis sollen, wie man mich in Havanna versicherte, auf diese Weise einmal schon 20.000 Dollars gewonnen und dafür einer nicht unbedeutenden Anzahl ihrer Stammgenossen das Glück der persönlichen Freiheit erkauft haben. Trotz dieser milderen Form der Gesetze und der im Allgemeinen humaneren Behandlung der Negersclaven fand ich gleichwohl ihren physischen und intellectuellen Zustand auf der Insel Cuba weit weniger günstig, als auf den verschiedenen von mir besuchten Plantagen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Ein Hauptgrund dieser Erscheinung mag allerdings nebst klimatischen und socialen Einflüssen, hauptsächlich darin liegen, dass in Nordamerika seit dem Anfange dieses Jahrhunderts keine Sclaven mehr eingeführt werden dürfen, während auf der Insel Cuba der Sclavenschmuggel noch immer fortdauert. Ein englischer Commissär, Namens Backhouse, in Havanna, der leider seither durch Mörderhand ums Leben kam, versicherte mich während meines Aufenthaltes in der Hauptstadt Cuba's, dass die Zahl der jährlich von der afrikanischen Küste nach dieser Insel eingeschmuggelten Negersclaven füglich auf 6000 Seelen angenommen werden könne. Dieselben sind zwar leicht dadurch erkennbar, dass sie kein Wort spanisch sprechen, und von dunklerer Gesichtsfarbe und kräftigerem Körperbaue sind als die auf der Insel gebornen Neger; allein ein neueres Gesetz verbietet selbst den Landesbehörden die Durchsuchung der Plantagen nach eingeschmuggelten Sclaven, und unterstützt so gewissermassen indirect den Sclavenhandel.

Höchst belehrend für den Forscher wie für den Philanthropen ist ein Aufenthalt unter den schwarzen Bewohnern der Insel Haiti oder San Domingo. — Hier auf einer der herrlichsten Inseln des westindischen Archipelagus schienen der schwarzen Race alle Mittel geboten, um, unterstützt von einem ihr zusagenden Klima und einer überreichen Fruchtbarkeit des Bodens, als ein freies, unabhängiges Volk der Welt den Beweis zu liefern, dass sie nicht weniger als die weisse befähigt sei, die Segnungen der Freiheit zu ihrem Wohle, zu ihrer materiellen und geistigen Entwicklung zu benützen.

Allein die schwarze Bevölkerung, durch Jahrhunderte der Knechtschaft gewohnt die Arbeit als eine Schmach zu betrachten und zur Freiheit nicht erzogen, fand das Glück ihres neuen Zustandes nur in der Behaglichkeit des Nichtsthun. Die gleichmässige Wärme des Klima's und der Reichthum der Vegetation trugen vielmehr noch dazu bei, ihre träge Lebensweise permanent zu machen. In einfachen Palmenhütten, fast ohne Kleider lebend, nähren sich deren schwarze Bewohner häufig nur von Wurzeln und Waldfrüchten, welche eine üppige Tropennatur mit so freigebiger Hand gewährt.

Auf die kurze Zeit einer wilden Bewegung während des Befreiungskrieges unter Toussaint Louverture folgten Decennien der Erschlaffung und seit dem Schauermomente, wo eine sich selbst befreiende siegende Sclavenmasse in ihrem Rachedurste jenen furchtbaren Toast ausbrachte: „Auf den letzten Tropfen weissen Blutes", bis zum heutigen Tage ist die emancipirte Negerbevölkerung von Haiti fortwährend im Zustande des Siechthums begriffen. Selbst der wunderliche Coup d'état Soulouque's, die Errichtung eines schwarzen Kaiserreiches, die Gründung eines Faustin-Ordens und die burleske Schöpfung eines pechschwarzen Erbadels haben nicht vermocht, den Zustand der Insel zu heben, sondern nur noch mehr beigetragen, den Verfall zu beschleunigen.

Einen viel tröstlicheren Anblick als die Lage der Dinge im Negerkaiserreich und selbst in Jamaica gewährt der Zustand der schwarzen Bevölkerung auf der dänischen Insel St. Thomas, wo die Neger seit dem Jahre 1848 zwar emancipirt und frei sind, gleichwohl aber noch immer in einem gewissen Hörigkeitsverhältnisse stehen. Die dänische Regierung gewährt ihnen jedmöglichen Schutz und sorgt auf das Wohlwollendste für ihre Heranbildung und ihr Wohlbefinden, aber sie nöthigt sie bis zu einem gewissen Grade zur Arbeit und erlaubt nicht, dass sie ihren Arbeitsherrn, den sie für eine gewisse Zeit zu wählen das Recht haben, verlassen, ohne sich ausweisen zu können, anderswo wieder in Dienst getreten zu sein. Nur wenn ein Neger sich so viel Eigenthum erworben hat, um eine selbstständige Existenz begründen zu können, hört dieses Hörigkeitsverhältniss auf.

Wenden wir endlich unsere Blicke von dem düsteren Gemälde indianischen Verfalles und äthiopischer Knechtschaft nach jenen glücklichen Gefilden im Osten und Westen der Union, wo freie weisse Ansiedler unter dem Einflusse liberaler Institutionen traurige Urforste in fruchtbare Saatfelder verwan-

delten, so tritt uns überall der Segen des Fleisses und der Thätigkeit in den herrlichsten Gestalten entgegen. Kein Volk weder in der älteren noch neueren Geschichte hat in einem verhältnissmässig so kurzen Zeitraume so Ausserordentliches und Grosses geleistet, als die Angloamerikaner seit dem Tage wo mit ihrer Lostrennung von England ihre eigene Geschichte begann. Und es ist dabei ein nicht wenig erhebendes Gefühl für den deutschen Reisenden in den meisten gewaltigen Schöpfungen der neuen Welt Spuren deutscher Kraft und deutschen Geistes zu erkennen! Zwar haben es auffallender Weise die fünf Millionen germanischen Stammes, welche dermalen die Vereinigten Staaten von Nordamerika bewohnen, noch immer nicht zu so viel politischer Bedeutung gebracht, um einen eigenen Staat zu bilden, in welchem deutsche Sprache und deutsche Sitten vorherrschten und in dem das politische wie das gesellige Leben echt deutscher Geist durchathmete. Alle bisher in dieser Richtung geschehenen Versuche sind gescheitert und von manchen deutschen Patrioten ist dies Missglücken schon tief beklagt worden. Uns aber scheint die weltgeschichtliche Sendung der Deutschen in Amerika nicht darin zu bestehen, mitten unter einem stammverwandten Volke ein abgeschlossenes Ganze zu bilden, sondern vielmehr in der Aufgabe, den Segen ihres Fleisses, ihrer Cultur und ihrer Wissenschaft nach allen Richtungen hin zu verbreiten und nutzbringend zu machen.

Und während die rothen und schwarzen Bewohner nur im Verhältnisse ihrer Vermischung mit den Kaukasiern im Stande sind, sich auf den Höhepunkt moderner Bildung und Civilisation zu erheben, sehen wir die weisse Race sich immer gewaltiger und unüberwindlicher über jenen naturbevorzugten Welttheil ausbreiten und durch ihre Strebungen und Erfolge die Brust jedes Europäers mit dem stolzen Bewusstsein erfüllen, dass es die geistigen Errungenschaften des alten Continentes sind, welche die einsamen Wildnisse der westlichen Hemisphäre in blühende Culturstaaten verwandelten, und das Material zu jenem gewaltigen Baue glücklicher Institutionen lieferten, zu dem der edle William Penn einst den Grundstein gelegt.

Mehrfach und gewaltig ist das Interesse, welches das Auge jedes Gebildeten nach jenem wundervollen Welttheile hinzieht, den drei an Form, Farbe und Sprache völlig verschiedene Menschenracen bevölkern: Das geringe Licht, das noch bis heute über den Ursprung seiner rothen Bewohner verbreitet ist; das furchtbare Geschick, welches eine unfreiwillig dahin versetzte schwarze Bevölkerung seit mehr als drei Jahrhunderten in trauriger Knechtschaft gefangen hält; endlich die freudige Entwicklung einer Ansiedlerschaft, welche bald vor religiöser und politischer Unterdrückung, bald vor den socialen Übeln des alten Continentes fliehend, alle die edelsten und mühsamen Resultate europäischer Civilisation mit in die neue Heimath verpflanzte und dadurch eine Bewegung unter den Geistern, einen Aufschwung in allen Gebieten menschlicher Thätigkeit hervorrief, so rasch und riesig, wie wohl die Geschichte keiner Zeit ein ähnliches Beispiel aufzuweisen im Stande ist.

Wenn ich mir für die folgenden Betrachtungen die Geduld und Musse der hochverehrten Versammlung zu erbitten erlaube, so liegt vielleicht ein Entschuldigungsgrund dafür in dem Umstande, dass ich die interessanten Bevölkerer des amerikanischen Festlandes auf zahlreichen Punkten aus persönlicher Anschauung kennen gelernt und im mündlichen Verkehr mit den angesehensten Männern der Union, Mittel-Amerika's und Westindiens manche werthvolle Mittheilungen und Erfahrungen über ihre Zustände zu sammeln Gelegenheit gefunden habe.

Die vorcolumbische Zeit ist noch bis zur Stunde reich an ungelösten historischen Räthseln. Die mosaische Schöpfungsgeschichte zur Basis nehmend und betroffen von der auffallenden Ähnlichkeit, wodurch viele Sitten und Gebräuche, Feste und religiöse Ceremonien der verschiedenen Indianerstämme unwillkürlich an jene des semitischen Volkes erinnern[1]), fühlten sich zahlreichere ältere Autoren über

---

[1]) Von den indianischen Gebräuchen, deren Ähnlichkeit mit jenen des mosaischen Volkes mehrere der älteren Geschichtschreiber Neu-Spaniens zur Annahme einer Abstammung der braunen Bewohner Amerika's von den Israeliten verleiteten, beschränken wir uns hervorzuheben: „Die Beschneidung war angeblich bei mehreren Indianerstämmen üblich". A de Herrera, Historia General de los Indias Occidentales Decad. III, l. II, c. 7, p. 73. (Einige Schriftsteller meinen indess, dass die Mittheilungen verschiedener katholischer Missionäre über die Sitte der Beschneidung unter den Indianern blos auf einem Irrthum beruhe: „Se equivocasen con las bubas de los indios, como discurrio Laet, de que se rió Grotio". Garcia, Origen de los Indios l. III, §. 1, p. 125.) — „No dormian con sus mugeres estando con sus costumbres, ni en tiempo de los sementeros, ni ayunos; ni comian en tonces sal, ni aji, ni se embriagaban; ni con sus costumbres

Amerika veranlasst, Hypothesen von einer asiatischen Emigration, von der Niederlassung wandernder Priestercolonien des Ostens, ja sogar von einer phönicischen Entdeckung Amerika's, welche der spanischen um Jahrtausende vorausgegangen sein sollte, aufzustellen.

Weniger darum bekümmert, durch vorurtheilsfreie Forschung historische Wahrheiten aufzufinden und nachzuweisen, als die Abstammung der Indianer mit der mosaischen Überlieferung in Einklang zu bringen, bemühten sich mehrere Autoren sogar die theils loh- und kupferfarbenen, theils zimmtbraunen, immer aber ins Röthliche spielenden Bewohner der neuen Welt als die directen Abkömmlinge von Sem, dem Sohne Noah's, zu schildern, und glaubten gleichzeitig in mehreren indianischen Namen noch ganz deutliche Spuren asiatischen Ursprungs zu entdecken. So wollte z. B. der Dominicanermönch Gregorio Garcia in seinem, zu Anfang des 17. Jahrhunderts geschriebenen Werke über den Ursprung der Indianer, nebst anderen, höchst wunderlichen Combinationen, in der Benennung Yucatan nur eine Modification von Yectan, dem Vater Ophir's finden, welchen Namen letzterer, der angebliche Stammvater des neuen Continents [1]) nach des befangenen Padre's Meinung der centralamerikanischen Provinz beigelegt haben sollte. Sobald jedoch moderne Forscher beflissen waren, die Frage über den Ursprung der Indianer Amerika's von dem unsicheren Gebiete der Tradition auf den festen Boden der Wissenschaft zu übertragen, kam bald bei einer gründlichen und unbefangenen Untersuchung des Körperbaues, der Schädelbildung, der Sprache, der Künste und der Culturstufe der Urbewohner Amerika's eine grosse Anzahl von Thatsachen zum Vorschein, welche der Wahrscheinlichkeit einer Abstammung derselben aus Ostasien schnurstracks entgegenliefen. Vielmehr schien sich immer deutlicher herausstellen zu wollen, dass die amerikanische Race sowohl in physischer wie in intellectueller Beziehung als eine völlig verschiedene eigenthümliche Race betrachtet werden müsse, welche keine einzige hervorstechende Eigenschaft mit den Völkern der alten Welt gemein habe [2]).

Die Eingebornen Amerika's besassen weder ein phonetisches Schriftsystem; noch lässt eine Vergleichungsstufe ihrer zahlreichen Idiome mit denen asiatischer Völker irgend ein consequentes

---

entraban los mugeres en los templos. A. de Herrera, Dec. III, l. IV, c. 5, p. 121. — Los indios de toda la costa hasta La Florida no comian lo que tocaban sus mugeres, cuando estaban con su reglon y si pasaban cerca de los vasos, cuando cocian la Chicha, que es su vino, si no estaban tapados, los derramaban; se apartaban de la muger, estando ella con su costumbre. Garcia, Origen de los Indios, l. III, §. 2, p. 110. — „Los de la Española aspiraban los palabras como los Hebréos y Arabos. Pedro Martyr ab Anglesia." Garcia, Origen de los Indios, l. III, c. 2, p. 110. Domingo de Vico, Theologia Indorum, part. II, p. 101. — „Perdido en el matrimonio la flor de la vir ginidad se cortaba la muger el pelo; como se lo cortan hasta Noy los masinmediatos deudos del que muere, por ser este el unico luto en sus sentimientos y pesares." Apostolicos Afanes de la Compañia de Jesus, escritos por un padre de la misma sagrada Religion de su Provincia de Mejico. Barcelona, 1754, tom. I, p. 22. — Josi de Acosta, historia natural y moral de los Indios, l. 5, c. 6.— G. Roman, Republica Indorum, part. II, l. 2, c. 9. — L. de Gomara, Historia de los Indios, part. II, fol. 9.

[1]) „Los indios descienden de Sem, hijo de Noe. Sem tubo cinco hijos que fueron Elam, Assur, Arphaxad, Lud y Aram. Arphaxad engendró á Salé, Salé á Heber, Heber á Jectan, Jectan tubo tres hijos, uno de los cuales fué Ophir, cabeza de nuestros Indios; y solorzano dice, que poblaron la India Oriental, la China y los Indias orientales del Norte." Garcia, Origen de los Indios, l. IV, c. 1, p. 130, y c. 24, p. 315. — Muchos Indios de discrecion (?) decian haber oido de sus anteposados que aquella tierra (Yucatan) habian poblada cierta gente venidas por la parte del Oriente, a los cuales Dios habia librado de otras, abriendoles camino por el mar. A. de Herrera, Dec. IV, l. X, c. 2, p. 206. Lizana, Historia de nuestra Señora de Yzamal, Part. I, c. III. — Cogolludo, Historia de Yucatan, tom. I, l. IV, c. III. — Domingo Juarros, Compendio de la Historia de la ciudad de Guatemala. 1818. tom. II, p. 4. — Auch in Ostindien ist unter den dortigen katholischen Missionären vielfach die Annahme vorherrschend, als würden die braunen Eingebornen von dem jüdischen Volke abstammen: „Je dois Vous dire que nous remarquons parmi ces peuples tant de coutumes du peuple juif, qu'on ne peut s'empêcher de croire qu'ils en descendent." Lettres édifiantes et curieuses, écrites par les Missionaires. Paris, 1839, vol. II, p. 27, 349. — „J'ai vu dans un manuscrit du père de Bourzes, que dans certains pays de la côte de Malabar les gentils célébraient la délivrance des juifs sous Esther, et qu'ils donnaient à cette fête le nom de Yuda Tirounal." Lettre du Père Pons au Père du Halde, dd. 23 Novembre 1740. Lettres édifiantes, vol. II, p. 642 ff.

[2]) „The american race is essentially separate and peculiar, whether we regard it in its physical, moral or its intellectual relations to us; there are no direct or obvious links between the people of the old world, and the new." Morton, An inquiry into the distinctive character of the aboriginal race of America. MS. — „Our species had its origin not in one, but in severa or many creations, and these, diverging from their primitive centres, met and amalgamated in the progress of time, and have thus given rise to these intermediate links of organisation which now connect the extremes together". Morton, ibed.

Verwandtschaftsverhältniss wahrnehmen; ihre Weise zu rechnen war ganz eigenthümlicher Art, sowie ihre Jahreseintheilung sich wesentlich von der irgend eines Volkes der östlichen Hemisphäre unterschied [1]).

Zur Zeit der Eroberung des Landes durch spanische Abenteurer waren die Eingebornen nur mit sehr wenigen der ältesten Künste der Völker des Ostens vertraut, der Gebrauch des Eisens war ihnen gänzlich fremd. Zu ihren rohen Sculptur-Arbeiten benützten sie nur höchst unvollkommene Werkzeuge aus Kupfer und Stein. Ihre Denkmäler und Opferaltäre, von denen ich selbst eine ziemliche Anzahl in den Wäldern Central-Amerika's zu besuchen in die Lage kam, bekunden in Bau, Form und Bestimmung eine bedeutende Verschiedenheit von den plastischen Werken Ägyptens und Vorderasiens. Während z. B. den ägyptischen Pyramiden immer der tempelartige Oberbau der centralamerikanischen Stufengebäude fehlt, zeigen letztere nichts von den inneren Gemächern und Räumlichkeiten, welche an den ägyptischen Pyramiden so charakteristisch sind. Eine nüchterne Betrachtung dieser Denkmäler und ihres gegenwärtigen Zustandes muss uns in der Meinung derjenigen bestärken, welche denselben kein sehr hohes Alter zuschreiben, in ihnen nicht die Werke eines Volkes von hoher Bildungsstufe, aus der östlichen Hemisphäre stammend, wohl aber die wesentlichen Merkmale der Bauten wieder erkennen, welche die Spanier zur Zeit ihrer ersten Invasion in diesen Gegenden vorgefunden haben. Schon die petrographische Beschaffenheit des Materials, aus dem alle diese Sculpturen bestehen, widerlegt die Ansicht eines sehr hohen Alters dieser Ruinen. In einer so feuchten Atmosphäre, die so zersetzend auf alles Gestein, selbst auf den Granit wirkt, würde von den ohnedies wenig erhabenen Basrelief-Figuren sicherlich jede Spur verschwunden sein, wenn ein Jahrtausend mit allen seinen zerstörenden Einflüssen über dieselben hingegangen wäre.

Ein weiterer Grund, welcher gegen die Annahme eines asiatischen Ursprungs der rothen Bewohner Amerika's spricht, ist der Umstand, dass zur Zeit der ersten Ankunft der Spanier die Eingebornen noch keine einzige Gattung von Hausthieren des alten Continents, wie Pferde, Rinder, Schafe, Ziegen u. s. w. besassen und ihre Hauptcultur nur in einheimischen Nahrungspflanzen bestand, worunter der Maisbau, jenes wichtigste Kennzeichen amerikanischer Civilisation, den ersten Rang einnahm, während ihnen die sämmtlichen Cerealien der östlichen Hemisphäre, wie z. B. Weizen, Hafer, Gerste, Roggen, Hirse u. s. w. völlig unbekannt waren und es zum Theil sogar noch bis heute sind.

Es war die Aufgabe der neueren Forschung, durch die Darlegung solcher und ähnlicher Thatsachen nicht nur die Voraussetzung, als wären die ersten Besiedler Amerika's über die Behringsstrasse aus dem östlichen Asien eingewandert, zu widerlegen, sondern gleichzeitig eine neue Theorie an deren Stelle zu setzen. Naturwissenschaftliche Autoritäten Amerika's ersten Ranges, wie z. B. Morton, Nott, Gliddon, Agassiz u. A. gingen sogar so weit, die rothe Bevölkerung Amerika's als Autochthonen, als die primitiven Bewohner jenes weiten Continents zu bezeichnen [2]), welche gleich ursprünglich mit jenen speciellen Eigenschaften begabt wurden, um ihre Fortentwicklung in dem Klima und auf dem Boden zu sichern, für welche sie erschaffen waren; ja die genannten Gelehrten glaubten sich unter dem Eindrucke jahrelanger, umfassender und vorurtheilsfreier Untersuchungen zur Auslegung berechtigt, dass die älteste Geschichte der Menschheit nicht auf das gesammte Menschengeschlecht, sondern blos auf die weisse Race und namentlich auf das Volk der Juden bezogen werden dürfe [3]).

---

[1]) Vergl. Types of mankind, or ethnological researches based upon the ancient monuments, paintings, sculptures and cranies of races and upon their natural, geographical, philological and biblical history, etc., by Dr. J. C. Nott and Dr. G. R. Gliddon. Philadelphia, Lippincott et Co. 1854.

[2]) „I regard the american nations as the true autocthones, the primeval inhabitants of this vast continent. . . . . Whenever I have ventured an opinion on this question, it has been in favour of the doctrine of primeval diversities among men, — an original adaptation of the several races to those varied circumstances of climate and locality which, while congenial to the one, are destructive to the other". Inedited memoir of Dr. Morton in Types of Mankinds p. 35 ff. — By the simultaneous creation of a plurality of original stocks, the population of the earth became not an accidental result, but a matter of certainty. Many and distant regions, which, in accordance with the doctrine of a single origin, would have remained for 1000 of years unpeopled and unknown, received at once their allotted inhabitants, and these, instead of being left to struggle with the vicissitudes of chance, were from the beginning adapted to those varied circumstances of climate and locality, which yet mark their respective positions upon the earth." Samuel Morton, inedited Ms. on the origin of human races. Nott, Types of Mankind, p. 307.

[3]) „To suppose, that all men originated from Adam and Eve is to assume, that the ordre of creation has been changed in the course of historical times, and to give to the Mosaic Record a meaning that it was never intended to have. On that ground we

Was jedoch immer auch das Endresultat der wichtigen Forschungen dieser Gelehrten sein mag, jedenfalls hat das von ihnen gesammelte höchst werthvolle Material wesentlich dazu beigetragen, die Ansicht einer Einwanderung der rothen Bewohner Amerika's aus dem Orient und die bisherige Meinung von einem völlig verschwundenen Geschlechte von höherer Bildungsstufe zu entkräften. Vielmehr gewinnt die Annahme immer festeren Boden, dass das friedliche, culturfreundliche Volk der Tolteken, welche nach spanischen Quellen um die Mitte des 7. Jahrhunderts unserer Ära zuerst auf dem Plateau von Mexico erschienen, die Erbauer jener Denkmäler waren, deren Reste wir noch heute gleich stummen Zeugen einer aufkeimenden Kunst in den Urforsten der Cordilleren bewundern. Vermischt mit anderen Stämmen, hat dieses Volk leider allmählich unter der grausamen Herrschaft der Castilier nicht nur seine Künste verlernt, sondern ist in starrer Knechtschaft, sogar in die Nacht der Barbarei zurückgesunken.

Nur ihr grosses numerisches Übergewicht und der Umstand, dass sie, den Boden bebauend, auf festen Wohnsitzen leben, retteten die central-amerikanischen Völkerschaften vor dem Schicksale ihrer Raceverwandten im Norden. Mit nur etwas Theilnahme und Humanität würde es selbst jetzt noch nicht schwer fallen, den Zustand der Indianer Mittel-Amerika's zu heben und ihre schätzenswerthen Arbeitskräfte dem Lande in vielfältiger Weise nutzbar zu machen.

Ganz anders verhält es sich dagegen mit den nomadisirenden Jägerstämmen Nordamerika's. Wenige Decennien noch, und die rothen Urbewohner der Union, dermalen noch ungefähr 350.000 Seelen, werden, durch die weissen Ansiedler von ihren üppigen Waldgründen und fischreichen Flüssen verdrängt und zu jeder Cultur unfähig, aus dem Gebiete der Vereinigten Staaten gänzlich verschwunden sein! Blos die Sage und das Lied werden mehr von ihrem einstmaligen Dasein erzählen. Und fast hat es den Anschein, als ob ganze Völkerschaften, gleich gewissen Geschlechtern der Thier- und Pflanzenwelt, nachdem sie einen bestimmten Zweck der Schöpfung erfüllt haben, wieder unabweisbar dem Untergange verfallen sollten!

Eine zweite Gattung von Einwohnern, welche jedoch unser Interesse weniger durch das Dunkel ihrer Vergangenheit, wie durch das erbarmungswürdige Geschick ihrer Gegenwart auf sich ziehen, sind die schwarzen Bewohner Amerika's. Ohne Zwang und Gewalt würden diese Söhne Äthiopiens wohl schwerlich jemals ihren Fuss auf amerikanischen Boden gesetzt haben. Auch hier trifft die Spanier der bittere Vorwurf, den von ihnen entdeckten neuen und freien Continent schon wenige Jahre nach dessen Eroberung mit der Schande des Sclaventhums befleckt zu haben. Harter Egoismus und brutale Gewinnsucht machten den Sclavenhandel bald zu einer sehr gesuchten Erwerbsquelle.

Bericht der Commission,

die zur Antragstellung über die Verwendung der Einlagsgelder zusammengetreten war.

Von **Prof. A. Ritter v. Ettingshausen.**

(Erstattet in der zweiten allgemeinen Sitzung am 19. September.)

Die allerhöchste Gnade Seiner k. k. Majestät unseres allerdurchlauchtigsten Kaisers und Herrn hat der gegenwärtigen Versammlung zum Vortheile der Wissenschaft die ungeschmälerte Summe der Einlagsgelder zur freien Verfügung gestellt.

Sie haben, hochgeehrte Herren, in der vorhergehenden Sitzung den Antrag des zweiten Geschäftsführers Herrn Prof. Schrötter genehmigt, aus je drei Mitgliedern jeder unserer zehn Sectionen ein Comité zu bilden, welches über die Verwendung der nicht unbeträchtlichen Summe zu wissenschaftlichen Zwecken berathen solle.

---

would particularly insist upon the propriety of considering Genesis as chiefly relating to the history of the white race, with special reference to the history of the Jews." „L. Agassitz, on the distribution of animals, in Dr. Nott Types of mankind, p. 79."

Dieses Comité hat sich versammelt, und Herrn Prof. Dr. Fenzl zum Obmann gewählt, in dessen Namen ich hier zu sprechen die Ehre habe.

Das Comité hat in freier Debatte die verschiedenen Wege erwogen, welche in Betreff der Verwendung dieser Geldkraft sich einschlagen lassen. Die Schwierigkeiten, welche die Kürze der Zeit einer gediegenen Erörterung alles zu Bedenkenden entgegenstellte, zeigte sich um so deutlicher, je weiter sich die Verhandlung auszubreiten strebte. Das beginnende Wogen der Ansichten und Meinungen wurde durch den Antrag des Herrn Prof. Dr. Gerling (aus Marburg) beschwichtigt, welcher dahin lautete, die ganze Angelegenheit der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien zur Formulirung bestimmter Anträge zu übergeben, mit dem weiter hinzugekommenen wichtigen Beisatze, dass die Entscheidung über die Anträge der künftigen Versammlung als der letzten Instanz vorbehalten bleibe.

Dieser Antrag erhielt die Zustimmung einer überwiegenden Majorität der Comitéglieder und ward somit zum Beschlusse des Comité erhoben. Es wurde allgemein gefühlt, dass die Akademie am besten in der Lage wäre, durch ihre in dem Comité ohnedies zahlreich vorhandenen Mitglieder während des ihnen solcherweise anberaumten Zeitraumes eines vollen Jahres wohlerwogene Anträge zu formuliren.

Mittheilung

des Herrn Sectionsrathes W. Haidinger.

In Verhinderung des Herrn Sectionsrathes vorgetragen in der zweiten allgemeinen Sitzung von dem kön. würtembergischen Ober-Medicinalrath, Herrn Prof. Dr. Georg Jäger, als ältesten gegenwärtigen Adjuncten der kais. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher.

Eigenthümlich wie sich die Geschichte der altehrwürdigen kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher aus kleinen Anfängen entwickelte, ebenso ist es auch meine Stellung, wenn ich heute im Namen ihres für ihr Bestehen seit so langen Jahren hochverdienten hochbetagten Präsidenten, Herrn Dr. Nees v. Esenbeck, in seinem vollendeten achtzigsten Jahre der hochverehrten Versammlung einen Festgruss entrichte. Die Geschichte von zwei Jahrhunderten ist es, welche die Formen des nachstehenden mir zugekommenen Sendschreibens bedingt und erklärt:

„Hochverehrter Herr College! Ich erlaube mir, Ihnen theuerster Herr College hierbei zehn Diplome zu übersenden, welche ich bei Gelegenheit der gegenwärtigen Versammlung der Naturforscher und Ärzte in Wien unter einige der Anwesenden von Seiten unserer Akademie durch Ihre Hand zu vertheilen, und dabei der Akademie der Naturforscher durch Sie als einen ihrer lieben Adjuncten zu empfehlen wünsche, wie Sie mir denn auch das erforderliche Material zu den meisten derselben wohlwollend mitgetheilt haben."

„Blicken Sie, verehrter College, mit der geehrten Versammlung und mir um 200 Jahre rückwärts in die Tage der ersten Begründung dieses vom Geiste der Menschenliebe und der heilbringenden Wissenschaft getragenen Instituts! Von menschenfreundlichen Ärzten und Naturforschern gebildet, stand es einsam da in dem weiten, zerklüfteten, aber im Geiste des deutschen Charakters zusammengehaltenen alten deutschen Reiche auf Gottes Beistand — den Beruf seiner Mitglieder vertrauend, ohne eigene Mittel, ohne Sorge für mächtige Gunst und Gaben, aber offen für den menschenfreundlichen Zuspruch der ganzen Erde und bereit Rede zu stehen nach bestem Wissen und Gewissen auf dem ganzen weiten Felde der Natur- und Heilkunde. Das sah der römische Kaiser und billigte es in seiner von Gott geweihten Machtvollkommenheit und sanctionirte sein Statut wie für die Ewigkeit. Noch hat Deutschland kein anderes Institut dieser Art und braucht kein zweites. Man spreche der Academia Leopoldina-Carolina von ihrer alten schönen Zeit und wie ihr Gott geholfen und wie sie schwere Zeiten des Umsturzes der Dinge glücklich überlebt habe, und von Preussen Schutz und Unterstützung gefunden habe und jetzt wieder einmal als Gast in der alten Kaiserstadt erscheine, um durch den Mund eines ihrer treuen Adjuncten Zeugniss über sich ablegen

und versichern zu lassen, dass sie sich wirklich über die ganze gebildete Erde verbreitet hat, und auch in der Mitte dieses von weither versammelten Kreises zu „nie müssigen“ Collegen spricht, diese mit Liebe und Wärme umfasst.“

Breslau, am 16. September 1856.

Nees von Esenbeck,
derzeit noch Präsident der Akademie.“

An folgende hochverehrte Freunde und Mitglieder der gegenwärtigen 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte sind die oben erwähnten zehn Fest-Diplome gerichtet, in alphabetischer Reihung und mit dem nach althergebrachter Gewohnheit gewählten akademischen Beinamen:

1. Herrn k. k. Professor Dr. Constantin von Ettingshausen, mit dem Beinamen Kaspar von Sternberg.
2. Herrn k. k. Custos-Adjuncten Dr. Leopold Joseph Fitzinger, mit dem Beinamen Apollodorus V.;
3. Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter von Hauer, mit dem Beinamen Karl Haidinger;
4. Herrn k. k. ersten Custos-Adjuncten und Ritter Dr. Moriz Hörnes, mit dem Beinamen v. Born;
5. Herrn k. k. Professor und Ritter Dr. Joseph Hyrtl, mit dem Beinamen Cuvier;
6. Herrn k. k. Custos-Vorstand und Ritter Paul Partsch, mit dem Beinamen von Schreibers;
7. Herrn k. k. Professor und Ritter Dr. Karl Rokitansky, mit dem Beinamen Schroekius;
8. Herrn k. k. Professor und Ritter Dr. Anton Schrötter, mit dem Beinamen Kunkel;
9. Herrn k. k. Hofrath und ersten Leibarzt Seiner kaiserlich-königlichen Apostolischen Majestät Dr. Johann Nepomuk Ritter von Seeburger, mit dem Beinamen von Sorbait;
10. Herrn k. k. Professor und Ritter Dr. Joseph Škoda, mit dem Beinamen Maior.

Hochverehrte Versammlung! Was ich hier mitgetheilt ist ein blosses einfaches Verzeichniss von zehn Namen hochverdienter Naturforscher und Ärzte der Jetztzeit, verbunden mit zehn Namen hoher dahingeschiedener Geister, die ihre Spur in der Geschichte der Zeiten zurückgelassen haben und dennoch ist der Eindruck, den schon ihre Zusammenstellung auf den Kenner ihrer Leistungen macht, gross und überwältigend. Mir aber vielfach werthvoll ist die Veranlassung diese Namen hier in der Hofburg Seiner kaiserlich-königlichen Apostolischen Majestät, meines Allergnädigsten Kaisers und Herrn laut genannt zu haben, hier in dem Brennpunkte der besten loyalen Wünsche jedes guten Österreichers für Heil, Ruhm, Glanz und Wohlergehen unseres Allerhöchsten Kaiserhauses und vor der hocherlauchten Versammlung, der Blüthe der deutschen Naturforscher und Ärzte, die wir Wiener uns so glücklich schätzen, sie nun zum zweiten Male innerhalb des Weichbildes unserer Metropole vereinigt zu sehen.

Haidinger.

Über einige Culturpflanzen,

welche in den kaspischen Steppen scheinbar oder wirklich wild vorkommen.

Von **Dr. Med. Gustav Veesenmeyer,**

Professor an der Realschule in Ulm.

(Vorgetragen in der II. allgemeinen Sitzung am 19. September.)

Hochansehnliche, hochzuverehrende Versammlung!

Indem mir die Ehre zu Theil wird, an dieser Stätte zu Ihnen zu reden, darf ich mir erlauben, Sie von den unterirdischen Lagerstätten einer für die jetzige Welt täglich wichtiger werdenden untergegangenen Pflanzenschöpfung auf die Oberfläche unserer Erde zu führen, und zwar in sonnige, waldlose Gegenden, welche, wie sie schon in der äussern Erscheinung einen schroffen Gegensatz in Vergleichung mit jener üppigen Baumflora bilden, so auch in ihrer Bedeutung weit mehr auf die Vergangenheit, bis zur Urgeschichte des Menschengeschlechtes hinzuweisen scheinen, als auf die Zukunft.

Ich darf mir ja wohl vorstellen, Sie alle seien Naturforscher. In unseren Tagen werden Fragen, welche die Naturwissenschaft zu beantworten versucht, mehr und mehr von allen Gebildeten mit Interesse verhandelt, vom Staatsmann, vom Nationalökonomen und Statistiker, vom Gewerbsmann und Landbauer, ja vom Krieger und vom Theologen. Indem sie alle den Resultaten, welche einzelne Forscher auf ihrem speciellen Naturgebiete erlangen, selbst nachforschen, und sich der gewonnenen Erkenntniss erfreuen, nehmen sie Theil an unserer Wissenschaft und gehen in unsere Interessen ein, als wahre Zeitinteressen der modernen Bildung. Wie innig aber solche Fragen die tiefsten Gründe des geistigen Lebens berühren, brauche ich kaum anzudeuten.

Doch ich will Ihre Geduld nicht mit allgemeinen Betrachtungen in Anspruch nehmen. Gehen wir sogleich in ein Detail ein, wie es die Aufgabe verlangt, welche wir uns gestellt haben. Ich bitte Sie nämlich, mich in Gedanken zu begleiten auf einer Reise in die weiten Fluren, welche im äussersten Südosten unseres Erdtheiles unabsehbar sich ausbreiten, welcher dort in der That keine Grenze hat. Der Wanderer findet auf den pfadlosen Steppen in der Umgebung des kaspischen Meeres hie und da eine Pflanze, welche wir im Abendlande als Culturpflanze kennen; von diesen werden wir einzelne pflücken und einige flüchtige Betrachtungen daran knüpfen.

Erlauben Sie mir, dass ich Sie sogleich in die entlegensten Gegenden dieses Gebietes führe, welche bis jetzt nur von wenigen europäischen Forschern besucht worden sind, auf unbestreitbar asiatischen Boden. Auf einem leichten Dampfer — denn auch auf dem kaspischen Meere gehen Dampfschiffe — verlassen wir die Mündungen der Wolga, und steuern nach Osten. Der niedrige Strand der astrachan'schen Steppe verschwindet bald vor unseren Augen, und ein Meereshorizont umgibt uns auf diesem grössten Binnensee der Erde. Noch viele Meilen weit entfernt, aber vom östlichen Ufer sehen wir die vom Glanze der Sonne röthlich bestrahlte Felsenküste des Truchmenen-Isthmus am Horizonte sich ausdehnen. Eine kleine russische Festung, das erst vor wenigen Jahren neuerbaute Nowopetrowsk, empfängt uns gastlich. Aber der Botaniker sehnt sich von den Fleischtöpfen des Commandanten weg nach Pflanzenkost, und macht Excursionen landeinwärts und an der Küste. Eine fast durchaus fremdartige Pflanzenwelt umgibt uns hier, aber wahrlich nicht mit tropischer Üppigkeit, auch nicht mit dem saftigen Grün heimischer Fluren. Vereinzelt, staubig und meist graulich stehen die Steppengewächse umher, dürre Kräuter und Staudenbüschel, nirgend ein schattiges Gehölz; auf dem Plateau der steinigen Wüste von Mangischlak findet sich nicht eine Spur von einem Baume, es ist eine lechzende, schattenlose, allen Winden preisgegebene Hochfläche. Darum hatten die Russen zu ihrem Zuge nach Chiwa den Winter gewählt, wo man allerdings aus

dem Schnee für Menschen und Thiere Wasser schmelzen konnte; dafür aber erlagen sie der furchtbaren Kälte und den Schneestürmen dieser eisigen Sahara. An den Küstenabfällen aber finden sich da und dort Schluchten mit süssen Wasserquellen, wie das im zerklüfteten Kalkgebirge ja gewöhnlich der Fall ist, und an solchen Stellen finden sich Bäume, aber nur Tamarisken und Maulbeerbäume.

Diese letztern sind hier wahrscheinlich die letzten Zeugen von einer alten Cultur, welche ehemals an diesen Küsten sich angesiedelt hatte. In den feuchten Wäldern am südlichen Ufer des kaspischen Meeres, in Masenderan und Ghilan findet sich allerdings der Maulbeerbaum (*Morus nigra* und *alba*) wohl auch ursprünglich wild, aber noch viel häufiger angepflanzt in dichten Plantagen zum Behuf der Zucht des Seidenwurmes, seitdem diese Zucht von China — oder Nordindien — her bis in diese Gegenden gedrungen ist. Damals ward auch die Stelle, an welcher wir uns befinden, der gute alte Hafen südlich vom Cap Tiuk Karagan, eines der Emporien für den ostwestlichen Handel. Morgenländische Schriftsteller nennen einige Wohnorte an dieser jetzt so öden Küste, an welcher nur Kirgisen und Truchmenen streifen, jene unter russischem Schutz immer weiter nach Süden vordringend, diese mehr und mehr zurückweichend; erst seit Kurzem haben die Russen hier festen Fuss gefasst, und Kosackenweiber sammeln die süssen Früchte der wenig zahlreichen Bäume am einsamen Strand, an der Quelle, zwischen dem Gestein: aber Seidenraupen gibt es hier längst nicht mehr, wie am Amu Daria und in den persischen Provinzen, wo die Bauern theils leichte, mit Baumwolle gemischte, stark fasernde Seidenzeuge, theils sehr starke, steife, glatte Zeuge, aus reiner Seide mit grosser Verschwendung des Materials dicht gewobene Stücke produciren. Bucharische Kaufleute in seidenen Hemden und Gewändern ziehen jetzt wieder manchmal hier vorüber, um Waaren vom fernen Osten nach dem Westen zu bringen. Das hatte lange aufgehört, wenigstens auf diesem Wege. Die schreckliche Zeit der Mongolenherrschaft hatte die Cultur ganzer Länder wie mit einem Schwamme weggewischt, und seitdem ist überhaupt der Landweg nach China, der ältesten Heimath aller Seidenzucht, sehr schwierig geworden, ehemals ein Steppenweg mit bestimmten Stationen, welchen vordem regelmässige Karawanenzüge belebten.

Auch wir wenden uns seitwärts in die weiten Tiefebenen im Norden des kaspischen Sees, durch welche zur Zeit der Völkerwanderung dichte Schaaren asiatischer Völkerschaften nach Europa sich ergossen. Wir wollen uns nicht aufhalten bei der unzählbaren Menge geselliger Steppenpflanzen, welche nur den Botaniker im engeren Sinne interessiren. Unter ihnen finden wir aber plötzlich alte Bekannte. Weite Strecken auf beiden Seiten des Uralflusses sind ganz bedeckt von Hanf, unserm *Cannabis sativa* etc., ja einige Inseln dieses Flusses und der Wolga gleichen geradezu dicht angesäeten Hanffeldern hinter einem schwer durchdringlichen Kranz von mannshohem Schilfrohr.

Der Hanf ist seit uralten Zeiten in der Steppe heimisch. Schon Herodot erwähnt, dass derselbe im Scythenlande häufig wuchs und mannigfach verwendet wurde. Merkwürdig ist namentlich eine Nachricht die er uns gibt, dass nämlich die Scythen die Gewohnheit hatten, in ihren festverschlossenen Zelten Hanfsamen auf glühende Steine zu streuen und sich dadurch zu berauschen. Das wäre offenbar eine Art von Surrogat für das Tabakrauchen, lange vor der Entdeckung Amerika's. Bei der neuerlich aufgetauchten Kunde von antiken Tabakspfeifen hat man sich auch auf diese Stelle bezogen. Es ist aber hier offenbar von einem eigentlichen Rauchen aus Pfeifen nicht die Rede. Auch heutzutage wissen die den Tabak sehr liebenden Kirgisen, wenn sie eine Handvoll bekommen und keine Pfeife da ist, dem Mangel abzuhelfen. Einer von der Rauchgesellschaft befeuchtet den dürren Lehmboden im Zelte auf eine nicht näher zu bezeichnende Weise, und drückt mit dem Peitschenstiel eine kleine wohl geglättete Vertiefung in die Erde. Schief von der Seite her werden dann mit einem Stäbchen so viele Röhren nach dem Grunde dieser Vertiefung gebohrt, als Theilnehmer da sind, und hohle Grashalme darin befestigt; die Centralhöhle aber wird mit Tabak gestopft, eine Kohle von glühendem Mist darauf gelegt, und die Gesellschaft, im Kreise herum auf dem Bauche liegend, saugt nun den Rauch tief ein, bis einer nach dem andern betäubt auf die Seite fällt.

Ob das ein alter Brauch aus der Scythenzeit oder eine moderne Erfindung ist nach kirgisischem Geschmack, weiss ich nicht zu sagen. Die Kirgisen rauchen übrigens, so weit ich betrachten konnte, keinen Hanf oder gar Hanfsamen, sondern sie tauschen ziemlich viel Saratow'schen Tabak aus den deutschen Colonien ein, und haben auch häufig kleine Tabakspfeifen russischen Fabricats, sogenannte Stambulki. Die *Nicotiana* als das geeignetste Rauchkraut ist überall hingedrungen, unter civilisirte und wilde Völker:

sei es nun, dass zu diesem Genuss ein physiologischer Instinct treibt, wie zum Genusse des Thee's und Kaffee's, oder dass die allgemein verbreitete Sehnsucht des gefallenen Geschlechts daran Schuld ist, durch Betäubung über die Misère und Langeweile des Lebens sich wegzuhelfen.

Doch kehren wir zu unserer Aufgabe zurück. Wir werden seltsam überrascht, wenn wir da und dort und gerade in den einsamsten Strichen der Steppe auf weite Fluren kommen, welche einem dünn angesäeten Fruchtfelde einigermassen gleichen. Das massenhafte Vorkommen einzelner Gewächse ist überhaupt charakteristisch für die Steppenflora. Wenn wir eine der Ähren abpflücken, wird uns die grosse Ähnlichkeit mit unserm Roggen auffallen. Bei genauerer Untersuchung finden die Botaniker allerdings nicht unbedeutende Unterschiede, welche zur Bildung einer besondern Art zu berechtigen schienen: die Pflanze ist nicht *Secale cereale* L., sondern *Secale anatolicum* Boiss. Gerade der Umstand, dass man solche Gräser bis an den Kaukasus hin findet, und jenseits desselben andere, die unserm Weizen gleichen, hat mit dazu geführt, dass man die Gegenden um den Kaukasus als die Wiege des Menschengeschlechts angesehen hat. Es wäre allerdings nicht blos für den Reisenden, welcher in der Steppe bei Überfluss an Milch und Fleisch von den fetten Heerden der Nomaden doch nach dem mangelnden Brot sich schmerzlich sehnt, sondern auch für die zu Hause bleibenden Gelehrten und Ungelehrten recht interessant zu wissen, woher die Menschen das Brotkorn haben. Allein man muss gestehen, dass man das bis jetzt nicht weiss, nirgend hat man mit Sicherheit unsern Roggen und Weizen ursprünglich wild angetroffen. Vielleicht wird man ihn auch nirgend wild finden, das könnte wohl sein. Dass die Heimath unserer Cerealien und unseres Geschlechts um den Kaukasus herum liege, ist ein Mythus der Gelehrten. Eine andere, viel ältere Rede meldet uns allerdings, dass schon der erste Mensch gleich nach dem Verluste des Paradieses den Acker bauen und sein Brot im Schweisse seines Angesichts essen musste. Und so viel ist gewiss, dass die weisse Race nach den Überlieferungen aller Stämme seit den ältesten Zeiten mit dem Getreide und das Getreide mit ihr lebte und wanderte: die Heimath beider, wie die Stelle des Paradieses, kennen wir nicht, und werden sie, wie gesagt, wohl noch lange vergeblich suchen.

Es hängt aber diese Frage wohl zusammen mit der Frage nach dem Begriffe der Art, nach der Möglichkeit des Selbstständigwerdens gewisser Abänderungen. Eben jetzt ist es eine Aufgabe der Wissenschaft, und namentlich der Botanik, zu untersuchen, ob und wie die Eigenthümlichkeiten einer Varietät, einer Spielart zur Race, und diese am Ende weiter und weiter stabil werden, zur Art sich entwickeln können. Die Botaniker vom Fache brauchen nicht zu fürchten, dass hier die famose Ägilops-Frage erörtert werden soll. Die höchst interessanten Beobachtungen der Zwitter, welche im Pflanzenreiche so ganz eigenthümlich sich verhalten, so wie die Zeugungs- und Fortpflanzungslehre bei den Individuen und die Nachzucht edler Nachkommen durch die Auswahl der entwickeltsten schönsten Samen von den schönsten, begünstigtsten Individuen hängen aber innig damit zusammen.

Solche Andeutungen mögen hier genügen. Wir könnten hier wohl noch von Färbepflanzen der Steppe reden, von dem wilden Waid, vom *Peganum Harmala* L., von der Kh'na *(Alcanna)*, womit die Kirgisinnen ihre Nägel an Händen und Füssen zierlich roth färben. Allein die Zeit drängt, und wir wollen lieber zum Schlusse noch einen flüchtigen Blick auf die Menschen jener Landstriche werfen. Das Menschliche ist es am Ende doch überall, was uns in seiner Verbindung mit der Natur zunächst anzieht. Die jetzigen Bewohner sowohl der weiten Grasniederung und der salzigen Steppen, als des Ust Urt, die Kalmücken, Kirgisen und Truchmenen, bauen keinen Hanf und spinnen keine Seide, ja sie haben nicht einmal Brot, und nur ihr Vieh frisst die magern Roggen- und Weizenarten der Wildniss. Sie sind schweifende Nomaden, welche mit ihren Heerden nur an die nächste Zukunft zu denken haben, wo es etwas abzuweiden gibt: sie säen nicht und sammeln nicht in die Scheunen. Sie sind allmählich grösstentheils unter russische Oberherrschaft gekommen, und jedenfalls ist seitdem die Sicherheit in der Steppe weit grösser geworden. Auch haben unter dem Einflusse russischer Nachbarschaft und Herrschaft in den letzten Jahrzehenden einzelne von ihnen angefangen Wassermelonen anzupflanzen zur Erquickung in der wasserlosen Spätsommerzeit, ja einige haben Hirsebrei mit Hammelfett essen lernen, zur Abwechslung mit ihrem von Osten bezogenen Ziegelthee, welcher allgemein im Brauche ist, und haben selbst Hirse gezogen, freilich auf etwas sonderbar bestellten Feldern. Man muss gestehen, die Russen wissen mit ihrer bald barschen, bald gehen lassenden Manier die wilden und halbwilden Söhne der Steppe zu umgarnen und zu zähmen, ohne dass diese es schmerzlich fühlen. Die gelblichen Völkerschaften mongolischer und turko-tatarischer Abkunft

gehen im Contact mit den Weissen nicht zu Grunde, wie eine neuerdings viel gebrauchte, etwas geheimnissvolle Phrase von den rothen Indianern Nordamerika's sagt; ihre Kopfzahl mehrt sich vielmehr, und sie werden langsam in Bahnen der Gesittung geleitet. Die rothe Race jenseits des Oceans erscheint jedenfalls viel unglücklicher gestellt und von der weissen Bildung, die sich mit ihnen nun einmal nicht zu vertragen weiss, viel rücksichtsloser behandelt, von der schwarzen Race nicht zu reden. Was der Grund dieser Verschiedenheit sein mag, ist hier nicht auszuführen. Dass die Russen ein welthistorischer Beruf nach Osten weise, ist ebenfalls schon oft gesagt worden: ihre grosse Wolga führt sie nach dem kaspischen Meere. Und hier, an dieser Stelle, im Herzen des mächtigen Donaureiches, ist es wohl auch erlaubt, uns daran zu erinnern, dass auch unsere deutsche Donau nach einem Ostmeere führt. Unter allen Weststaaten, welche über die Geschicke der Welt mitreden, liegt Österreich der Pforte des Orients am nächsten, es versteht ihn seit lange am besten, und es hat wahrlich in seinen Beziehungen zu demselben letztlich die humanste Weise bewahrt. Dürfen wir nicht freudig hoffen, dass auch auf unserer Donau mehr und mehr die Samen der Cultur und echter Gesittung nach dem Osten geführt werden sollen? — Die Antwort hierauf gibt nicht die Naturwissenschaft: und doch vernehmen wir hier zusammengekommenen Heimischen und Fremden deutlich eine Antwort. Sie gibt der herrliche, kräftige Geist des Kaiserstaates, dessen Wehen und Walten wir auch hier mitten unter uns lebendig fühlen, und welchen Ihnen ein beredterer Mund mit feuriger Begeisterung geschildert hat. Dieser Geist, der wie mit Adlersfittigen sich aufwärts schwingt, er verheisst uns in der Nähe und Ferne eine herrliche, glänzende Zukunft.

Vortrag

des Herrn **Dr. H. Beigel.**

(Gehalten in der III. allgemeinen Versammlung am 22. September.)

„Hochverehrte Versammlung! Nachdem die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge beendigt ist, und der Schluss unserer Versammlung harrend an die Thüre pocht, erbitte ich mir nur noch auf wenige Minuten ein geneigtes Ohr.

Sieben glückliche, herrliche Tage liegen hinter uns, in denen nicht nur der Wissenschaft ewig junger und ewig frischer Quell spiegelnd dahin floss, sondern in denen uns auch das Leben mit seinem von Freude und Fröhlichkeit verklärten Antlitze angelacht hat. Der Freundschaft heilige Bande sind viele geknüpft, und lebenskräftiger Samen ist reichlich ausgestreut worden auf die üppigen, gesegneten Fluren der Naturforschung und der Erkenntniss. Und die Saat wird grünen, wird blühen und Früchte tragen. Meister, Jünger und Freunde naturkundigen Strebens werden nun zurückkehren in ihre heimathlichen Fluren, heimkehren an ihre Berufsstätten, in die verschiedenartigsten Kreise ihrer Wirksamkeit, und sich durch die Farbenpracht und den Duft des Erinnerungskranzes, welche sie aus Deutschlands alter Kaiserstadt mitbringen, schützen vor den Unbequemlichkeiten des herannahenden strengen Herrschers, der in Eispalästen wohnt, und der seinen Thron auf Schneeflocken baut.

Aber bevor wir, schmerzlich zwar, doch im heitern Hinblick auf die Zukunft, des Sängers Worte aussprechen:

Wenn Menschen aus einander geh'n,
Dann sagen sie: auf Wiederseh'n!

sei es mir gestattet, die hochverehrte Versammlung zu bitten, die schöne Gelegenheit nicht unbenützt vorüber gehen zu lassen, ohne eine heilige, eine süsse Pflicht erfüllt zu haben, welche dem heutigen, ohnehin so feierlichen Tage eine noch höhere Weihe verleihen wird.

Am ersten Tage der vergangenen Woche war es, da sass in aller Abgeschiedenheit auf dem Erbsitze seiner Ahnen ein Mann und schaute zurück auf siebenundachtzig Jahre eines vielbewegten,

doch ruhmgekrönten Lebens. Alexander von Humboldt, der Greis mit dem Jünglingsgemüth, Alexander von Humboldt, der nimmer müde, nimmer rastende, feierte seinen siebenundachtzigsten Geburtstag!

Der Name genügt, um das Herz nicht nur jedes Naturforschers, sondern jedes Gebildeten aufschlagen zu lassen in dem stolzen Bewusstsein, den Mann den unsern nennen zu dürfen, welcher in der ganzen Welt nicht nur gekannt, sondern geliebt, hochverehrt wird. Der Name genügt, um unsere Brust von dem Hochgefühl gehoben zu sehen, dass es ein Deutscher war, der uns zuerst Kunde brachte aus fernen, unbekannten Regionen, die vor ihm kein fremder Fuss betreten; dass es ein Deutscher war, der uns die Bilder des Tropenlebens und die wildromantischen Scenen des Urwaldes in unvergleichlicher Schöne vor die Seele geführt.

Und, vielleicht seiner vielen Verdienste grösstes! dass er es vor Allen war, der zuerst die Leuchte der Naturwissenschaft herausgetragen hat aus dem verrauchten Gemäuer der Gelehrten, um sie hell aufflackern zu lassen auf dem Markt des Lebens, und so neues Licht zu bringen in Palast und Hütte.

Was nützt am Ende der Edelsteine grösster und herrlichster, wenn er verborgen ruht, tief schlummernd im finstern Schoosse der Erde, wo kein goldener Sonnenstrahl ihm den Zauberglanz zu entlocken vermag, wenn er nicht herausgeholt wird, um als Diadem zu glänzen am Haupte eines Königs?

Doch was beginne ich? Wie wäre es wohl möglich, in wenigen Minuten, wenn auch mit noch so schwachen Umrissen, die Verdienste des Mannes zu zeichnen, den viele Zweige der heutigen Naturwissenschaft als ihren Vater begrüssen? Des Mannes, der dem Streben nach Erkenntniss der Naturgesetze einen Anstoss gegeben, der unvergesslich bleiben wird in der Geschichte des Menschengeistes, und der so lange dauern wird, als nur irgendwo an einem Punkte der Erde eine Magnetnadel zittert! Hochverehrte Versammlung! halten Sie es nicht für Anmassung, halten Sie es für die unbegrenzte Hochachtung, welche die auf- und vorwärtsstrebende, von Bewunderung erfüllte Jugend gegen ihren Meister, gegen ein solches Alter hegt, wenn ich, ein Jüngerer, es wagte, dem Drange meines Inneren und dem Wunsche jüngerer Freunde folgend, einem Gefühle Worte zu leihen, das in unser aller Herzen lebt, indem ich Sie auffordere, sich einem Zuge anzuschliessen, welcher den Nestor der Naturwissenschaft an seinem Geburtstage in seiner Einsamkeit aufgesucht hat.

Voran Minerva's hehre Gestalt, strahlend im Götterglanze, wie sie aus des Vaters Haupt entsprungen, gefolgt von der Musen und Grazien geweihtem Schritt, um ihrem Lieblinge den Kranz der Unsterblichkeit auf die edle, gedankenreiche Stirn zu flechten.

Gehen wir nicht aus einander, bevor wir uns diesem Zuge angeschlossen, und geben wir unserer Huldigung für den theuern Abwesenden, und unsern Glückwünschen für den greisen Meister dadurch Ausdruck, dass sich die Mitglieder der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Ehren Alexander von Humboldt's einmüthig von ihren Sitzen erheben."

Die Versammlung erhob sich, es war ein feierlicher Moment; dann, als sich der Redner von der Tribüne entfernte, begann ein endloser Jubelruf. Der telegraphische Drath meldete den Glückwunsch auch sofort an Humboldt nach Berlin, welcher herzliche Worte des Dankes zurücksandte. Sie sind enthalten in einem Schreiben an Herrn Sectionsrath W. Haidinger, das erst nach Schluss der Versammlung hier eintraf. Herr Sectionsrath W. Haidinger sandte es an die Geschäftsführer, begleitet durch folgende Worte:

„Die schöne Zeit der Versammlung ist vorüber, aber die Bewegung derselben währt fort. So eben erhalte ich das nachstehende Schreiben unsers hohen Führers in den Naturwissenschaften, Alexanders v. Humboldt."

„„Ich bin tief gerührt von dem Andenken und dem Glückwunsche, der telegraphisch mir von meinen „„hochverdienten Collegen, den in der grossen Kaiserstadt versammelten Naturforschern zugegangen ist. „„Ich wende mich an Sie, mein edler Freund, um die Huldigung des tiefsten Dankgefühls den Gebern „„darzubringen, weil ich die Freude, die mir bereitet worden ist, gewiss wieder grösstentheils Ihrer so

„„unaussprechlich gütigen Nachsicht schulde. Das Höchste, was man im Leben, auf dem Wege einernten „„kann, auf dem Sie und ich und die Unsrigen wandeln, ist (in treuer Anhänglichkeit an das deutsche „„Vaterland, in unerschüttertem Glauben an den freien Fortschritt und die allgemeinere Verbreitung „„der Intelligenz) sich durch kräftige Bestrebungen einen wichtigen Theil des Nationalbeifalls, ich sollte „„bescheidener sagen, des National-Antheils zu erwerben.““

Berlin, den 24. September 1856.

Alexander von Humboldt.

„Nicht ohne eine Bemerkung beizufügen, darf ich diesen Inhalt mittheilen. Was meine Zustimmung, meine Freude betrifft, als am 22. September in der letzten allgemeinen Sitzung Herr Dr. Beigel den Antrag des Beglückwünschens stellte, und die Versammlung unter freudigem Zurufe entschied, den Glückwunsch durch den Telegraphen zu entbieten, — so ist diese gewiss so warm, so innig, als sie nur irgend Jemand fühlen kann. Aber ich war, durch Unwohlsein verhindert, in jener Sitzung nicht gegenwärtig, und konnte daher schon darum nicht jenen leitenden Antheil nehmen, wie ihn unser Humboldt so gütig voraussetzt. Um so mehr bin ich also dem hohen Geiste durch diese freundliche Voraussetzung zu dem grössten Danke verpflichtet, denn ich fühle nur zu sehr den wahrhaft unermesslichen Abstand seiner Arbeiten an der Entwickelung des gegenwärtigen Zustandes der Naturwissenschaften, von dem Wenigen, was mir in kleinem Kreise beizutragen beschieden war, wenn er gerade mich auserwählt, um seine Gefühle bei dem Empfange der so allgemeinen Huldigung der deutschen Naturforscher und Ärzte in jener letzten Versammlung in unserer alten Kaiserstadt auszudrücken. Dass aber das Schreiben gerade an mich gerichtet war, fühle ich tief als ein wahres Ereigniss, als eine gewaltige Anregung in den Bestrebungen nicht zu ermatten. Möchte denselben die physische Kraft nicht fehlen!“

Die von Seiten der Geschäftsführer an Alex. v. Humboldt gerichtete Einladung zur Versammlung hatte derselbe in folgendem Schreiben an W. Haidinger dankend, wenn auch abschlägig beantwortet. Die Geschäftsführer erhielten hierüber von Letzterem folgendes Schreiben:

„In einem Schreiben Alexanders v. Humboldt, vom 6. September datirt, das ich aber erst gestern am 29. erhielt, da es nicht direct gesandt war, kommt folgende Stelle vor, die ich Ihnen nun doch, wenn auch verspätet vorlegen muss.“

„„Ich bleibe jetzt gern an einem Orte und muss daher mit schmerzhafter Entsagung Sie bitten, mich bei den Herren Geschäftsführern der wichtigen 32. Naturforscher-Versammlung gütigst zu entschuldigen, bei den Herren Professoren Hyrtl und A. Schrötter. Wenn die Kräfte sinken, ist es rathsamer zu der häuslichen Unruhe, wie schon die meinige ist, nicht Aufregungen von aussen hinzuzufügen.““

„Es wäre zwar wünschenswerth gewesen, wenn diese Stelle vor der Versammlung nach Wien gelangt wäre. Aber dass auch ohne dieselbe der Entschluss der Telegraphirung in der Sitzung am 22. gefasst wurde, beweist noch deutlicher das Überströmen voller allgemeiner Gefühle, und gibt dem Ereignisse eine tiefe Färbung treuen Gemüthes. Es galt unserm Humboldt.“

Abschiedswort

an die in Wien versammelten Naturforscher und Ärzte im Jahre 1856.

Von **Professor Hyrtl.**

Theuere Freunde! Wissenschaftliche Genossen!

Glückliche Stunden haben schnelle Flügel. — Sie sind dahin!

Ich hab' an Euch mein letztes Wort zu bringen; — nicht getragen auf der Freude Schwingen, wie vor wenig Tagen es aus meinem Herzen quoll, sondern bange, trauernd fast, wie mein Gefühl es ist, beim letzten Blick auf scheidende Gefährten.

Wer hat es nicht empfunden, wie mächtig eines Freundes Abschied ein gleichgesinntes Herz bewegt! Wenn Jahre hingegangen, denkt wehmüthige Rührung noch jenes Augenblicks.

Und ich soll Euch zum letzten Mal hier sehen, und meine Stimme soll nicht zittern, wenn sie den Abschiedsgruss an Alle bringt, die, wenn auch zu uns gekommen als Fremde, als theure Freunde von uns gehn?

Durch Euren Besuch sind wir es inne geworden, wie wahr es ist, dass um sich zu kennen, zu verstehen, man sich nicht lesen, sondern sehen, sprechen muss. Der tiefe Eindruck, den Ihr hier zurückgelassen, besiegelt nur die Achtung, die Verehrung, die uns Eure Namen schon lange eingeflösst, Eure Verdienste um die Wissenschaft unverlöschbar in unsere Herzen eingegraben.

Und welche Freuden, welche Genüsse, hat Eure Gegenwart uns gebracht! Wir werden sie, wir können sie nimmermehr vergessen!

Wie ein leuchtend Meteor zog diese Versammlung am Himmel der Wissenschaft herauf, — Licht, und Glanz, und Tageshelle ausstrahlend über dunkle Felder seines unermesslichen Raumes.

Wir haben dieses Licht geschaut, ein Licht, dass auch in kältere Herzen, als die unsern sind, das Feuer der Bewunderung goss.

Wir sehen es nun mit Wehmuth untergehn, und seinen Strahl erbleichen.

Untergehn? — Nimmermehr! — Solche Strahlen leuchten ewig! — Der grosse Feuerball, er theilt sich nur in tausend kleinere Sonnen, die seine Glorie verbreiten, überall, so weit die deutsche Zunge reicht, vom Belt bis zu den Alpen!

Der Stern kann sinken — doch verlöschen nie! — Nach Jahresfrist erhebt er sich von Neuem, heller, schöner noch, und soll unser Leitstern sein zum frohen Wiedersehn! —

Drum nichts von Klage und von Trennung. Ein geistig Band, so fest geschlungen, trennt keiner Zeiten Macht. Wenn wieder die Traube auf des Rheinlands Rebenhügeln reift, wird in der alten Warte der Ubier, im heitern Bonn, der Becher sich mit ihrem edlen Saft von Neuem füllen, und zum Preis des geistigen Strebens kreisen unter Herzensfreunden, von denen, wie wir alle wünschen, alle hoffen, keiner fehlen soll!

Gewiss wird dann die Erinnerung an die bei uns verlebten Tage noch ganz in Euren Herzen weilen. Bewahrt sie uns, wie wir sie dankbar Euch bewahren, und denkt am heimischen Herd, wenn von der alten deutschen Kaiserstadt Ihr Euren Enkeln vorerzählt, denkt, dass dort am Donaustrand, wo das fröhliche Wien Euer Heimathsrecht bewahrt, ein biederes Geschlecht in Lieb' und Freundschaft für Euch

lebt, und dass, wenn auch nicht mehr Kaiser und Reich, wie einst zur Väter Zeit, uns mit Euch eint, ein edleres Symbol der Einheit,

die Grösse deutscher Wissenschaft,

uns ewig an Euch fesselt.

Und nun Ihr edlen, hochbegabten Meister, Ihr rüstigen Gesellen und fleissigen Arbeitsleute, zieht heim mit unseren besten Wünschen. Das Tagwerk ist vollbracht, — das Werkzeug ruht, — der Feierabend läutet ein zur Rast und Ruh'. Gedenkt der Werkstatt Eurer Arbeit, und freuet Euch mit uns des herrlich schönen Baues, der Jahr um Jahr, wie Stein auf Stein Ihr füget, sich höher kühner wölbt, bis er dereinst in strahlender Vollendung ein Pantheon **Eurer Namen** der spätesten Nachwelt glänzt.

Lebt wohl, Geliebte! und möge Gottes Segen mit Euch ziehn!

IN DEN SECTIONEN

VORGELEGTE

ABHANDLUNGEN UND ERSTATTETE BERICHTE.

DIE ERDERSCHÜTTERUNGEN ZU SCHEMNITZ

IM NIEDER-UNGARISCHEN MONTAN-DISTRICTE

IN DEN JAHREN

1854 UND 1855

UND DEREN BEZIEHUNG ZUR GEOGNOSTISCHEN STRUCTUR DES DORTIGEN TERRAINS.

VON JOS. RITTER von RUSSEGGER,

k. k. Ministerialrathe.

In den Jahren 1854 und 1855 hat bekanntlich unsere alte Erde eine auffallende Thätigkeit der in ihrem Innern schaffenden Kräfte entwickelt. Von allen Seiten erhielt man Nachrichten von Erdbeben und verwandten Naturerscheinungen, welche wir nur als Functionen der im Innern der Erde fortarbeitenden, wenn auch gegen die vorgeschichtliche Zeit im Allgemeinen minder energisch auftretenden vulcanischen Thätigkeit betrachten können.

Diese Erscheinungen traten nicht nur dort auf, wo man in der Nähe noch thätiger Vulcane aus begreiflichen Gründen daran längst gewöhnt ist, sondern sie zeigten sich auch in Gegenden, wo man die Kraft der vorhandenen Vulcane längst erloschen glaubte, und selbst dort, wo nur die Analogie des Felsbaues mit dem der zweifellos vulcanischen Gebirge und die innere Structur der Gesteinformationen zu dem Schlusse berechtigen, dass wir hier auf einem Boden stehen, der, wenn nicht gerade im engeren Sinne vulcanischen, doch jedenfalls plutonischen Kräften sein Dasein verdankt.

So geschah es, dass man auch zu Schemnitz, der altberühmten ungarischen Bergstadt, im Laufe der Jahre 1854 und 1855 vier Erderschütterungen beobachtete, von denen eine stark genug war, um die Gemüther aus ihrer gewohnten Ruhe empor zu rütteln. Die Localverhältnisse von Schemnitz sind dadurch, dass sowohl oberirdisch im Bereiche der im ganzen Kesselthale weit zerstreuten Stadt, als auch unterirdisch in den kolossalen und zu grossen Tiefen niedergehenden Grubenbauen gleichzeitig Beobachtungen gemacht werden konnten, — äusserst günstig, um über die Form und Grösse des Erschütterungskreises, die Punkte der grössten Intensität, die Veränderungen in der Bewegung bei zunehmender Tiefe, die Beziehungen zur geognostischen Structur des Terrains u. dgl. wichtige Momente, die werthvollsten Daten zu sammeln, was zu thun auch nicht unterlassen wurde.

Bevor ich jedoch auf diese localen Betrachtungen und auf den historischen Verlauf der bezüglichen Erscheinungen übergehe, erlaube ich mir, um den Schauplatz der letzteren anschaulicher zu machen, ganz kurz und nur in flüchtigen Umrissen die geognostischen Verhältnisse dieses Terrains anzudeuten.

Die südlichen Vorberge der Karpathen bilden bekanntlich den nördlichen Rand der grossen ungarischen Ebene, das alte Küstengebirge des grossen tertiären ungarischen Binnenmeeres, welches Gebirge sich weiter gegen Norden an die Felsgebilde der Centralkette der Karpathen anlehnt und aus einer Reihenfolge von Ablagerungen von Gneiss und Glimmerschiefer, von Thonschiefern und Grauwackengesteinen, von Jurakalken, Liaskalken und Liasschiefern, von Karpathensandstein u. s. w. besteht. Entlang des südlichen Randes dieses Gebirges, von der Westgrenze Ungarns bis zur Ostgrenze Siebenbürgens, und zwischen den obgenannten Ablagerungen älterer Gesteine und den jüngeren Felsgebilden, welche die

ungarische Ebene zusammensetzen, erheben sich inselartig, durch weit ausgedehnte Ablagerungen der geschichteten Gesteine von einander getrennt und somit ausser allem sichtbaren Zusammenhange unter sich, gewaltige Massen von Trachyten und denselben verwandten Porphyren. Diese Trachytmassen, eben so viele selbstständige Gruppen vulcanischer Felsgebilde darstellend und in den mannigfaltigsten Verhältnissen zu den sie von allen Seiten umlagernden geschichteten Gesteinen, lassen sich in der Richtung aus Nordwest in Südost verfolgen, welche Richtung uns somit auch die Linie andeutet, in welcher die Kraft sich bewegte, welche diese alten Reihenvulcane erhob.

Am nordwestlichen Ende dieser vulcanischen Linie, zwischen dem Flussgebiete der Waag und der Ipoly — selbst fast mitten durchschnitten durch das Flussthal der Gran — erhebt sich in einer Längenausdehnung von ungefähr 10 geographischen Meilen bei eben so viel Breite die grosse Trachytgruppe des nieder-ungarischen Montan-Districtes, in deren Bereich die bekannten 7 Bergstädte, darunter Schemnitz, liegen, und welche Gruppe auch das Erzgebirge von Schemnitz und Kremnitz mit deren über tausend Jahre alten Grubenbau, eines der grössten der Welt, umschliesst.

Abgesehen von dem vulcanischen Charakter der Trachyte überhaupt, stossen wir im Bereiche dieser Gruppe auf eine Menge Punkte, welche es unverkennbar darthun, dass wir hier auf altem Feuerboden stehen. Ich zähle dahin das Vorkommen der Perlsteinporphyre, Pechsteinporphyre, Mühlsteinporphyre und des Bimssteins nebst anderen Formen des empyrodoxen Quarzes im Hliniker Thale; das des Basalts mit Olivin bei Schemnitz, Kishübel und anderen Orten; die erloschene Solfare im Trachyttuffe bei Kalinka; die an freier Kohlensäure so überreichen Thermen von Szliács, welche aus kraterförmigen Kesseln von grosser Tiefe im Trachyttuffe und Trachyttrümmergesteine emportreten und ihre alte Lagerstätte mit travertinoartigen, selbsterzeugten Tuffen fortdauernder Bildung bedecken, u. dgl. mehrere Erscheinungen dieser Art.

Das grossartigste Denkmal der einstigen gewaltigen Entwickelung vulcanischer Thätigkeit in diesem Terrain sind aber die Trachytberge selbst, deren Masse einen grossen Erhebungskrater fast mitten in der Trachytgruppe, den des Schemnitzer Bergreviers, umschliesst und dessen nahezu halbmondförmige Gestalt von ungefähr 3 bis 4 Meilen Länge, bei 1½ Meilen Breite mit den Diorit- und Grünsteinporphyr-Inseln an der offenen Seite bei Eisenbach und im Granthale, fast an die Form des Erhebungskraters der Insel Santorin erinnert. Ausser diesem grossen Erhebungskrater umschliessen die Trachytberge dieser Gruppe noch mehrere solche, jedoch von geringeren Dimensionen; auch bilden sie das Randgebirge mehrerer grossen Becken und Plateaux, z. B. des schönen Theiles des Granthales bei Heiligenkreuz, des grossen Plateau's zwischen dem Flussgebiete der Waag und dem der Gran bei Handlova (Krikehai). Diese Becken und Plateaux lassen grösstentheils in ihrem inneren Bereiche keine Beweise später erfolgter vulcanischer Thätigkeit wahrnehmen; sie sind mit geschichteten localen Felsbildungen der jünsten Tertiär- und der Diluvialzeit erfüllt; eine mächtige Vegetation, ein dichter Urwald bedeckte einst den Boden mancher derselben, so bei Handlova, Heiligenkreuz u. s. w., und nachdem dieses organische Leben unterging, bedeckten neue Überfluthungen dessen Reste, und unter der Decke eines Süsswassersandsteines, in welchem es bisher nur gelang, die Reste von Dikotyledonen nachzuweisen, sehen wir nun in den Thaleinrissen des Terrains und an den entblössten Gehängen mächtige und weit erstreckte Lagerstätte einer sehr guten Braunkohle zu Tage gehen, deren nutzbringende Anwendung bei den nieder-ungarischen Hüttenprocessen zu prüfen und festzustellen wir uns gerade jetzt zur Aufgabe gemacht haben.

Im Innern der meisten Erhebungskrater dieser Trachytgruppe scheint hingegen die vulcanische Thätigkeit fortgedauert zu haben; denn Berge von Grünstein und Grünsteinporphyr erfüllen dieselben und steigen zu Meereshöhen von nahe 3000 Fuss empor. Diese Grünstein- und Grünsteinporphyr-Massen werden von mächtigen Gängen durchsetzt, welche zur Ausfüllung wieder Grünsteinporphyr, aber grösstentheils in sehr zersetztem Zustande, ferner Quarz, Kalkspath, Feldspathgesteine u. s. w. haben und gediegenes Gold, göldige Silbererze und Bleierze, Kupferkies, Eisenkies, Arsenkies etc. führen. Silber und Blei finden sich meist als Sulphuride und bilden mit dem Golde den Gegenstand des uralten grossartigen Bergbaues, dem sich durch die gegenwärtigen Tiefbaue, worunter der über 2 Meilen lange Joseph II. Erbstollen im Schemnitzer Revier, eine neue Zukunft eröffnet. Diese Verhältnisse beobachtet man in den Bergrevieren von Kremnitz, Königsberg u. s. w.; vorzüglich aber und im grossartigsten Massstabe in dem Erzgebirge von Schemnitz, nämlich in der von Trachyt rings umschlossenen Grünstein- und Grünsteinporphyrmasse,

auf deren Erzgängen die Grubenbaue der Schemnitzer, Windschachter, Hodritscher, Eisenbacher und Dillner Reviere umgehen [1]).

Im westlichen Theile dieses Erzgebirges, im Hodritscher Thale, sieht man den Grünstein und Grünsteinporphyr mit Syenit und syenitischen Schiefern wechseln; gegenseitige Übergänge finden häufig Statt, bis endlich der Syenit vorherrschend wird, weiter aber gegen Westen unter den Trachyten des Granthales verschwindet. Die Gänge dieses Reviers tragen häufig mehr den Charakter von Lagern an sich, von solchen Lagerstätten nämlich, welche man allen Verhältnissen zu Folge als contemporär mit dem Gebirgsgesteine selbst betrachten muss.

Der ganze östliche Theil des Schemnitzer Erzgebirges hingegen, mit dessen Verlängerungen gegen Nord und Süd, besteht ausschliesslich aus Grünstein und Grünsteinporphyr, welche Felsgebilde an ihrem östlichen Rande, wo sie dann unter den Trachyten der Kohlbacher Berge verschwinden, von Basalt an mehreren Punkten durchbrochen werden. Dieser Basalt, Olivin führend und wahrscheinlich hier der jüngste Zeuge der alten vulcanischen Felsbildung, tritt zu beiden Seiten der Gesteinsgränze auf und greift sowohl in das Gebiet des Grünsteinporphyrs, als andererseits in jenes des Trachytes ein.

Den Grünsteinporphyr und Grünstein durchsetzen mächtige Erzgänge von stundenlanger Ausdehnung im Streichen, in einer Mächtigkeit bis zu 22 Klafter, und in eine noch unerforschte, aber fortan edle Teufe niedergehend.

Schemnitz selbst, in der Mitte dieser Gangreviere, liegt in einem tiefen Kesselthale, welches sich gegen Südost öffnet und sodann gegen Szt. Antal, Prinzdorf u. s. w. zwischen Trachytbergen fortsetzt. Ein Theil der Stadt mit den bedeutendsten Gebäuden liegt in der Tiefe des Kesselthales, die übrigen Häuser liegen weit zerstreut an den Gehängen der Berge ringsum, zum Theil bis auf die Höhen derselben hinaufreichend. Auf einem kleinen Plateau des nordöstlichen Bergrandes, der das Kesselthal umschliesst, erhebt sich der Basaltkegel des Calvarienberges, ausgezeichnet schön durch die regelmässige Form und durch seine ganz isolirte Lage.

Oberhalb der Stadt, am Gehänge des Tannat, des Paradiesberges und des sogenannten rothen Brunnens streichen der Theresia- und der Bibergang. Mitten durch die Stadt streicht der Spitalergang, der mächtigste und am weitesten dem Streichen nach aufgeschlossene aus Allen. Alte Zechen desselben gehen in dem nördlichen, höher liegenden Theile der Stadt vom Tage aus nieder.

Weiter thalabwärts streichen der Johannesgang, der Stephansgang und endlich der Grünergang, jenseits welchen man bis zum Trachyte, der die Grenze des Erzgebirges bildet, keine Gänge bisher kennt. Alle diese Gänge, welche zwischen sich von einer Menge erzführender und tauber Gänge und Klüfte minderer Bedeutung begleitet werden, streichen aus Südwest in Nordost und verflächen in Südost, mit Ausnahme des Stephans- und Grünerganges, welche in entgegengesetzter Richtung einfallen, und des Johannesganges, der fast senkrecht steht.

Sehr wichtig in geognostischer Beziehung werden seiner Zeit die nordöstlichen Feldörter auf dem Grünergange, in dem Grubenreviere Franzschacht, indem man mit denselben in ungefähr 25 Jahren bei einer Vorörterung von noch 860 Klafter im Streichen und einer Abquerung von 278 Klafter an den Punkt kommen wird, wo sich Basalt und Grünsteinporphyr, 192 Klafter senkrecht unter der Kuppe des Basaltkegels des Calvarienberges auf der Sohle des fünften Laufes, gegenseitig begrenzen. Ich lege hierüber die beiliegende kleine Karte vor.

Nachdem ich nun den Schauplatz der zu besprechenden Erscheinungen in geognostischer Beziehung flüchtig skizzirt habe, erlaube ich mir zum historischen Verlaufe derselben überzugehen.

Am 28. April 1854 Abends um 6 Uhr wurden die Bewohner von Schemnitz durch eine ganz ungewohnte Erscheinung überrascht: durch einen starken, senkrechten, mit unterirdischem Gepolter verbundenen Erdstoss nämlich.

Ich befand mich damals gerade hier in Wien und spreche daher nicht als unmittelbarer Zeuge der Erscheinung, wohl aber gab ich mir Mühe, nachträglich Näheres über die Ausdehnung der Bewegung zu

[1]) Eine genaue geognostische Karte dieser merkwürdigen Gangreviere lag bei der Industrie-Ausstellung zu Paris im Jahre 1855 vor und ein zweites Exemplar derselben wurde auf Befehl des hohen Ministeriums für die Direction des k. grossbritannischen Museums für praktische Geologie angefertigt und dieser Tage abgegeben. — Das zu Paris vorgelegte Exemplar wurde nach Beendung der Ausstellung der *École des mines* übergeben.

erforschen. Den eingeholten Erkundigungen zufolge beschränkte sich die Bewegung auf die unmittelbare Nähe des Spitalerganges, wurde in Windschacht, eine Wegstunde südwestlich von Schemnitz, deutlich und von vielen Menschen beobachtet, sprach sich aber am stärksten zu Schemnitz im mittleren Theile der Stadt aus, da, wo der Spitalergang durchstreicht und etwas weiter nordöstlich am Bergabhange, zwischen den Häusern, in grosser Mächtigkeit zu Tage geht. Meine Erkundigungen um Daten aus den Grubenbauen, sowohl aus denen zu Windschacht, als aus der Grube Pacherstollen, welche unmittelbar unter der Stadt Schemnitz baut, blieben ohne Resultat. Es waren zur Zeit des Erdstosses zu wenig Arbeiter in den Gruben (Abends 6 Uhr), und diese waren an entfernten Orten und auf anderen Gängen belegt; auch war der erste frische Eindruck der Erscheinung schon etwas verwischt.

Bereits war dieser Moment vergessen, als ich am 16. September 1854 Morgens um 5 Uhr durch einen kanonenschussartigen Knall der Art aus dem Schlafe gerüttelt wurde, dass ich, in der Meinung es sei ein Feuer-Alarmschuss gewesen, ans Fenster sprang und die Wache an der Hausthüre fragte, wo es brenne. Auf den Strassen herrschte die strengste Ruhe und der Wachposten gab an, dass er nicht nur den Knall gehört, sondern auch eine starke Erschütterung wahrgenommen habe.

Auch die übrigen Bewohner des Gebäudes (der sogenannte Kammerhof) hatten alle den Knall gehört und die Erschütterung verspürt. Im Zimmer meines Bedienten, im ersten Stocke, klirrten die auf dem Tische zum Putzen bereit stehenden Gegenstände (Kaffeemaschine u. dgl.) so, dass er glaubte, sie fallen herab. Zu ebener Erde in der Wohnung des Heiducken-Zehntner war die Erschütterung, des Letzteren Angabe zufolge, so stark, dass er im ersten Schrecken glaubte, sammt seinem Bette in den unter dem Kammerhofe durchgehenden Canal hinabzustürzen.

Wieder wurde in der Stadt dieser Erdstoss überall dort wahrgenommen, wo der Spitaler Hauptgang unterirdisch durchstreicht. Aber auch im Liegenden desselben und zunächst in seinem Hangenden (Kammerhof) sprach sich die Erscheinung deutlich aus. In Windschacht auf der südwestlichen Fortsetzung dieses Ganges, wurde diesmal keine Erschütterung wahrgenommen, wohl aber, nur in viel geringerem Maasse und, wie es scheint, als secundäre Wirkung, verspürte man dieselbe auf der nordöstlichen Fortsetzung des Ganges, im gewerkschaftlichen Michaelistollner Felde. Unterirdisch wurde der Erdstoss und der Knall sehr bedeutend, und zwar stärker als über Tags, nur in dem Pacherstollner Reviere verspürt, welche, wie gesagt, gerade unter der Stadt Schemnitz auf dem Spitaler Hauptgange baut. Wer den Knall über oder unter Tags hörte, ist der Meinung, dass derselbe, aus der Erde gekommen sei, und auch diesmal scheint der Stoss ein senkrechter gewesen zu sein.

Die Ausdehnung der Erscheinung war gegenwärtig eine weit geringere, als es im Monate April der Fall war; an Intensität der Detonation und Erschütterung aber soll das gegenwärtige Erdbeben das zunächst vorangegangene, welches ich aus eigener Anschauung nicht kenne, übertroffen haben.

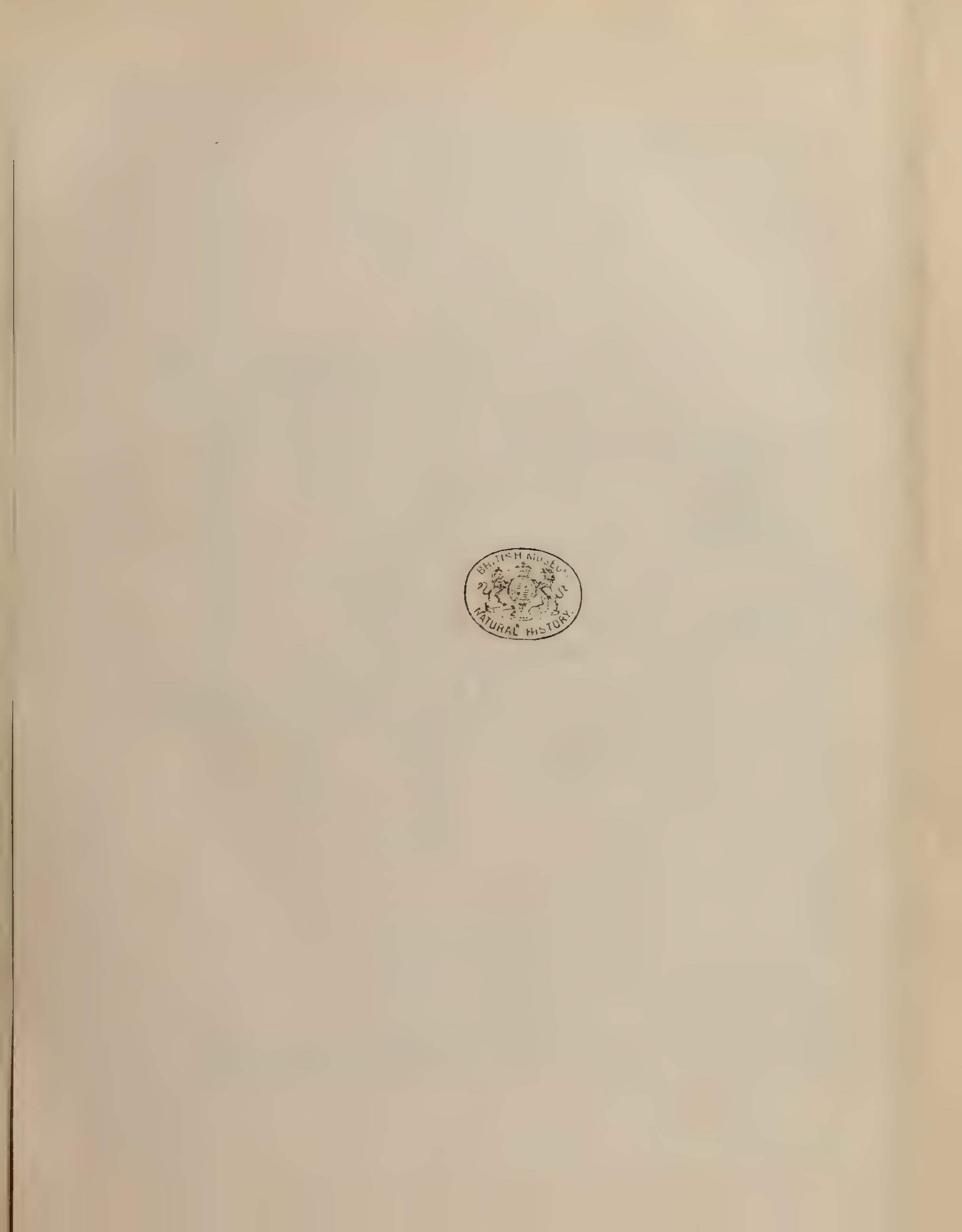
Wer den Grubenbau auf Gängen und zumal den Schemnitzer Grubenbau kennt, dem kann der Gedanke, dass diese Erscheinung vielleicht nur die Folge eines Zechenbruches sei, unmöglich beifallen, zudem die unterirdische Beobachtung zeigt, dass die Intensität der Erscheinung mit zunehmender Teufe wuchs und 100 Klafter ungefähr unter der Erdoberfläche am stärksten wahrgenommen wurde.

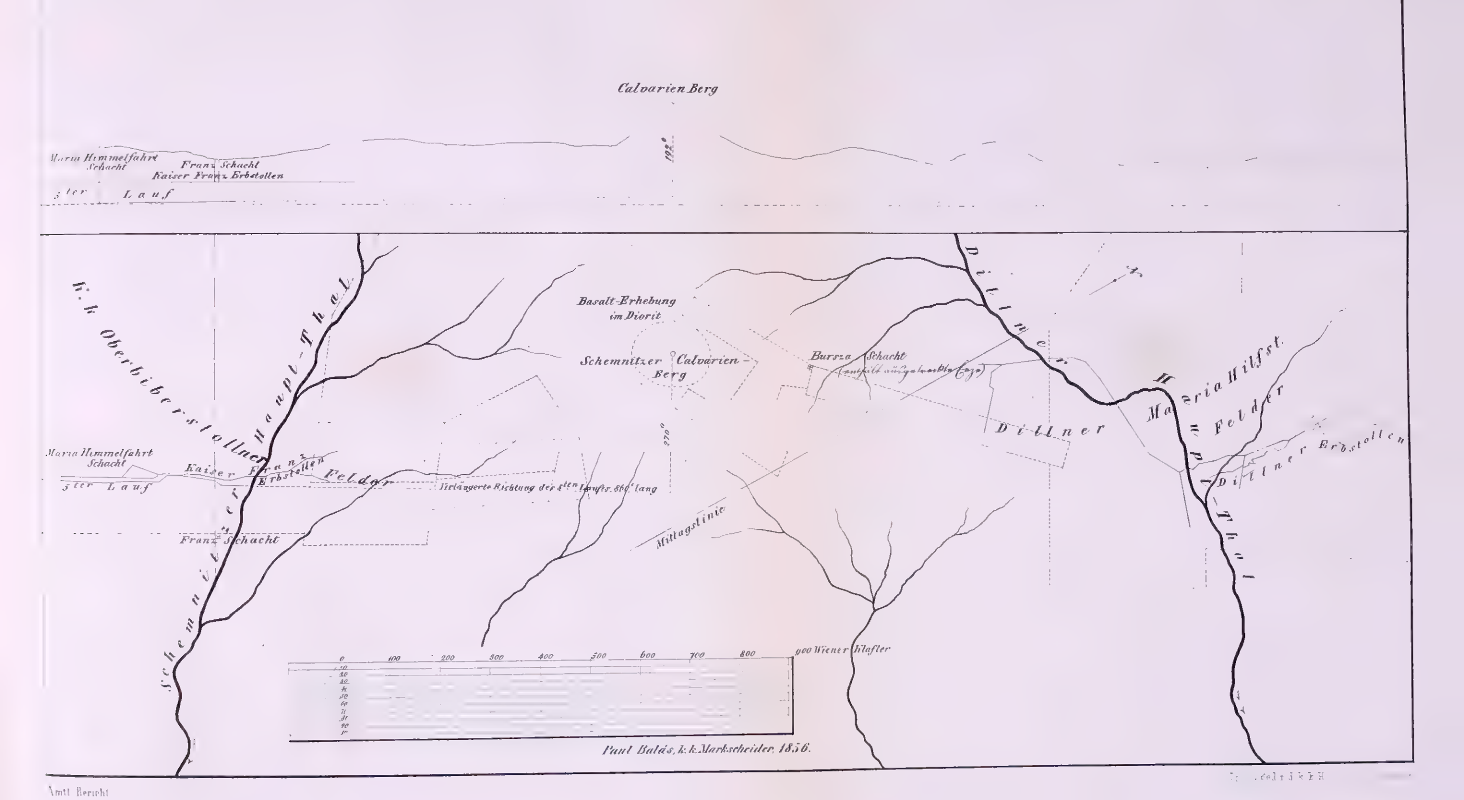
In Folge dieses Ereignisses habe ich hierüber an den Herrn Director der k. k. meteorologisch-magnetischen Central-Anstalt Bericht erstattet und nebst den Eingaben der Werksvorsteher auch einen Auszug aus dem Journale des meteorologischen Observatoriums zu Schemnitz vorgelegt, aus welchem letzteren jedoch, wie gewöhnlich in solchen Fällen, hervorgeht, dass die Functionen der Atmosphäre unabhängig von solchen Bewegungen der Erde sind.

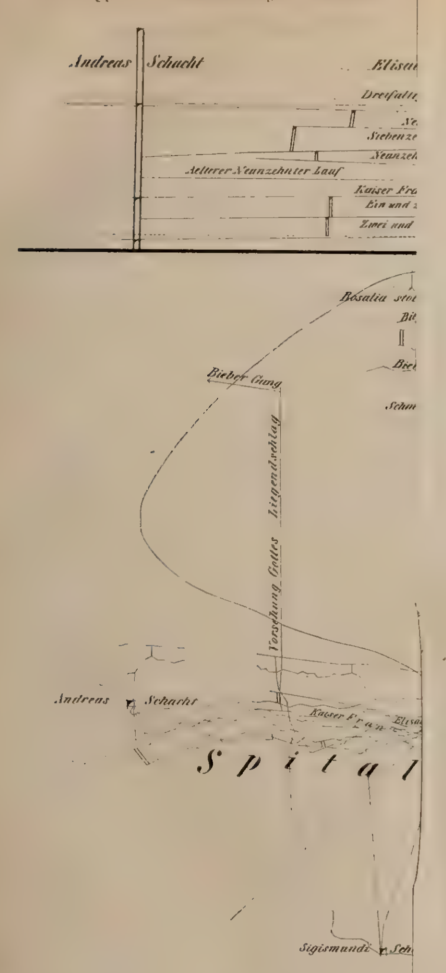
Am 31. Jänner 1855 um 1 Uhr 35 Minuten Nachmittags stand ich, mit Jemanden im Gespräche begriffen, in der Mitte meines Arbeitszimmers, als plötzlich ein senkrechter Stoss von unten, verbunden mit einem gewaltigen Knalle, und so stark erfolgte, dass die Mauern des alten Kammerhofes bebten und ich mich fast emporgehoben glaubte.

Auch diesmal blieb es wieder bei dem einen Stosse, nur war derselbe viel stärker als die beiden im verflossenen Jahre stattgehabten. Die Menschen liefen aus den Häusern auf die Strassen, um zu sehen, was es gäbe; mehrere alte baufällige Häuser bekamen neue Risse. Überall im Bereiche des Erschütterungskreises dieselben Erscheinungen. Am stärksten sprachen sich Detonation und Stoss wieder im Mittel der Stadt, in der Umgebung des sogenannten Kaufhausschächtchens, das übrigens nicht die mindeste


Stadt Schemnitz.
Schacht
Schacht
nach Dilln
Thor
Dreifaltigkeit Erbstollen
Frauenberger Thor
Elisabeth Schacht
Sigmund Schacht
Andreas Schacht
nach Windschacht
nach Rybnik
0
100
200
300°
Theils aufgenommen, theils aus vorhandenen Karten zusammengestellt.
Andreas Furdzik, k. k. 2te Markscheids Adjunct 1856.

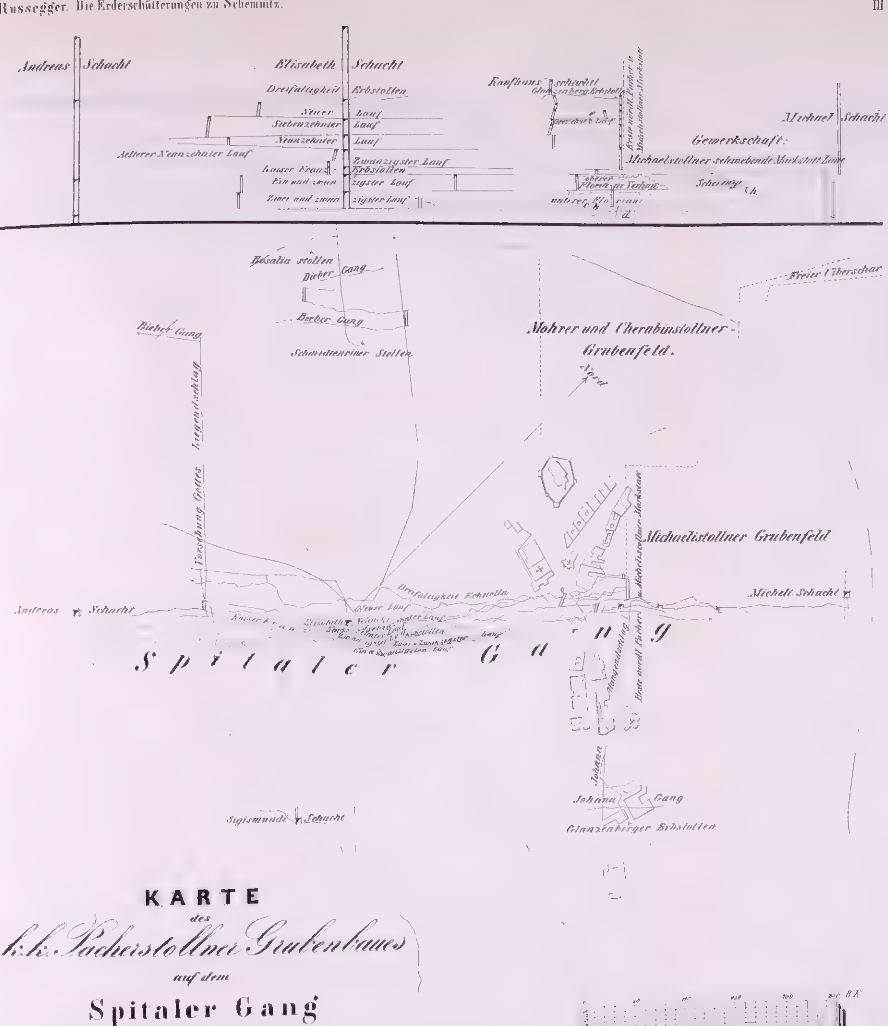



Calvarien Berg
192°
Maria Himmelfahrt Schacht
Franz Schacht
Kaiser Franz Erbstollen
5ter Lauf
k. k. Oberbiberstollner
Schemnitzer Haupt-Thal
Basalt-Erhebung im Diorit
Schemnitzer Calvarien-Berg
Bursza Schacht
Dillner Haupt-Thal
Maria Hilfst.
Dillner Felder
Dillner Erbstollen
Maria Himmelfahrt Schacht
Kaiser Franz Erbstollen
Felder
5ter Lauf
Verlängerte Richtung des 5ten Laufs 860° lang
270°
Franz Schacht
Mittagslinie
0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 Wiener Klafter
Paul Balás, k. k. Markscheider, 1856.



KARTE
des
k.k. Pacherstollner Grube
auf dem
Spitaler Gang
Mit dem obertägischen Erschütterung
beim Erdbeben am 31.te Jänner 18.

Amtl. Bericht.



KARTE
des
k.k. Pacherstollner Grubenbaues
auf dem
Spitaler Gang

Mit dem obertägischen Erschütterungs-Kreis, beim Erdbeben am 31ten Jänner 1855.

Veränderung erlitt. aus; somit wieder dort, wo der kolossale Spitaler Hauptgang mitten durch die Stadt streicht.

Ich beauftragte augenblicklich den Werksvorstand des Pacherstollner Reviers, den ganzen Grubenbau seines Reviers zu befahren; theils um die stattgefundenen Erscheinungen zu erheben, theils um sich zu überzeugen, ob nicht irgendwo ein Verbruch sich ereignet habe.

Von letzterem war keine Spur zu finden; die den Erdstoss in der Grube begleitenden Erscheinungen aber sind eben so gewaltig als höchst interessant. Der Erdstoss mit dem kanonenschussartigen Knalle wurde auf dem Spitaler Hauptgange bis hinab in die grösste Teufe, und zwar nach abwärts mit zunehmender Gewalt, verspürt. Das feste Gestein und die Grubenmauern bekamen hie und da Risse, nur die Zimmerung widerstand; das Krachen des Gesteins war fürchterlich, im Augenblicke der Detonation fand stellenweise ein solcher Windstoss Statt, dass die Grubenlichter erloschen; und da die Arbeiter glaubten, der ganze Grubenbau stürze über ihren Köpfen zusammen, so kann man sich den Schrecken der armen Knappen vorstellen. Hie und da löste sich durch die Heftigkeit des Stosses ein Stück Gestein aus fester First, und ein paar Arbeiter wurden auf solche Weise verwundet.

Sehr viel lag mir nun daran, die Grösse und Form des Erschütterungskreises über Tags und in der Grube kennen zu lernen.

Durch zahlreiche, sogleich und vorsichtig eingeleitete Erkundigungen gelang mir ersteres um so leichter, als die Gehänge des Gebirgskessels, in welchem Schemnitz liegt, stark bevölkert sind und daher eine Masse von Daten zu Gebote stand.

Mit den einzelnen Berichten der Werksbeamten und meiner eigenen Relation theilte ich dem Herrn Vorstande der k. k. meteorologisch-magnetischen Central-Anstalt auch einen Plan der Stadt Schemnitz mit, in welchem der Erschütterungskreis nach verlässlichen Daten eingezeichnet wurde, und den ich mir hier vorzulegen die Ehre gebe.

Überraschend ist die genaue Übereinstimmung des Erschütterungskreises mit den peripherischen Umrissen der inneren Seite der Gebirgsgehänge, welche Schemnitz einschliessen, ungefähr in der halben Höhe der Bergrücken ober der Thalsohle. Der Erschütterungskreis hat daher die Form des Kesselthales an dessen nordöstlichem Rande sich der schöne Basaltkegel des Calvarienberges erhebt.

Unmöglich war mir die Ausmittelung des Erschütterungskreises in der Grube, denn es mangeln hiezu die Daten, indem die Arbeiter nur an einzelnen Punkten, oft weit von einander entfernt, belegt sind. (S. Karte und Erklärung derselben.)

Die hier beiliegende Karte ist ein kleiner Auszug aus der Pacherstollens Revierkarte, mit vorzüglicher Rücksicht auf den Theil des Grubenbaues, der auf dem Spitalergange und respective unter dem vorerwähnten Erschütterungskreise umgeht, daher ich letzteren auch in diese Karte einzeichnete.

Wäre es gelungen, unterirdische Erschütterungskreise in verschiedenen Horizonten auszumitteln, dann wäre es auch vielleicht möglich gewesen, annäherungsweise die Tiefe des eigentlichen Ausgangspunktes der Bewegung zu bestimmen; so aber ist aus der Karte *D* nur zu entnehmen, dass das Centrale der Bewegung etwas nordöstlich von der seigern Verlängerungsaxe des Kaufhausschächtchens zu suchen ist.

Ein Auszug dieser meiner Relation erschien in den Sitzungsberichten der Akademie, und der Gegenstand veranlasste meinen hochverehrten Freund, den Herrn Director Kreil, zur Construirung eines sehr scharfsinnig ausgedachten, selbst notirenden Erdbebenmessers, der ebenfalls in den erwähnten Sitzungsberichten beschrieben und abgebildet ist.

Der letzte Erdstoss, der in Schemnitz beobachtet wurde, ereignete sich am 30. September 1855, war jedoch von keinem besonderen Belange und entging den meisten Menschen. Seit dieser Zeit ruhen die unterirdischen Kräfte.

Stellen wir die in Schemnitz beobachteten vier Erderschütterungen bezüglich ihrer localen Erscheinungen gegenüber der geognostischen Structur des Terrains, so sehen wir:

1) Dass dieselben ausschliesslich nur dem Grünstein- und Grünsteinporphyr-Gebirge angehören, indem sich die Bewegung weder in das Trachytgebirge, noch in das Gebiet des nahen Basaltes erstreckte und sich überhaupt nur auf den Gangzug von Schemnitz beschränkte, da in keiner anderen Gegend des nieder-ungarischen Montan-Districtes diese Erscheinung beobachtet wurde.

2) Dass die Bewegung nur auf dem Streichen des mächtigen Spitalerganges und zunächst in seinem Liegenden und Hangenden in besonderer Stärke beobachtet wurde; dass hingegen die Intensität der Bewegung in dem Verhältnisse abnahm, als die Entfernung von diesem Gange ins Hangende oder Liegende zunahm.

3) Dass endlich die Intensität der Bewegung dem Verflächen des Spitalerganges nach mit der zunehmenden Tiefe zunahm und unterirdisch mit einer starken Pressung der Luft verbunden war.

GEOLOGIE DER UMGEGEND VON NAGYÁG.

VON OTTO FREIHERRN v. HINGENAU,
k. k. Bergrath und Professor.

(Mit einer Karte.)

Allen Mineralogen sind die Tellurstufen bekannt, welche aus dem südwestlichen Theile Siebenbürgens stammen und den Namen des Fundortes — Nagyág auch ausserhalb jenes Landes verbreitet haben. Minder allgemein bekannt sind die geognostischen Verhältnisse jener Gegend. Das was die Literatur hierüber bietet, ist theils schon älter, theils nicht sowohl Nagyág allein, als vielmehr Siebenbürgen überhaupt betreffend, und das Beste was ich über jenen Bezirk gefunden habe, ist bis jetzt noch grösstentheils Manuscript geblieben [1]).

In neuerer Zeit haben insbesondere J. Grimm und F. Debreczényi in der Gegend von Nagyág umfassende Studien gemacht. J. Grimm (gegenwärtig Director der Přibramer montanistischen Lehranstalt und Bergschule) war damals Markscheider in Siebenbürgen und hatte von seinem Amtssitze in Nagyág aus Gelegenheit zu zahlreichen eigenen Beobachtungen, die er in eine geognostische Specialkarte von Nagyág zusammenstellte. Diese, in einem grösseren Massstabe gezeichnet, liess genauere Einzeichnungen zu, enthält jedoch leider keine Andeutung des Terrains.

Im Jahre 1845 bis 1847 wurde eine neue topographische Karte des Nagyáger Reviers auf Grundlage besonderer geodätischer Aufnahmen von Herrn Stuckheil unternommen, welche ausser ganz genauen Terrainaufnahmen und Höhencoten auch die Hauptstrecken des Bergbaues in Nagyág enthalten sollte und zur geologischen Colorirung sich geeignet haben würde. Sie wurde jedoch nur für einen kleinen Umkreis fertig, da Herr Stuckheil eine andere dienstliche Bestimmung erhielt, und ich besitze eine Copie des fertig gewordenen Theiles, welcher einen grossen Theil des Terrains enthält, allein die verschiedenen Objecte ober Tage sind nur skizzirt, und worin bisher weder geognostische noch Grubendetails eingezeichnet wurden.

Grimm hat in der zweiten Auflage seiner Geognosie (Prag 1856) viele Daten und Beispiele über Nagyáer geologische Verhältnisse eingeflochten, und es wäre zu wünschen, dass dieser gründliche Kenner siebenbürgischer Gebirgsverhältnisse ausser den zeitweise bekannt gemachten Einzelheiten auch endlich eine zusammenhängende Monographie veröffentlichen möchte. Eben so wenig sind die trefflichen

---

[1]) Von der älteren Literatur wäre zu erwähnen:

Born, I. v., Briefe über mineralogische Gegenstände auf seiner Reise durch das Temeser Banat, Siebenbürgen, Ober- und Nieder-Ungarn an den Herausgeber: S. J. Ferber, Leipzig 1774.

Haquet's neueste physicalisch-politische Reise durch die dacischen und sarmatischen oder nördlichen Karpathen. 3. Theil, 1790—1794.

Fichtel, J. Eberh. Mineralogische Aufsätze. Wien 1794.

Hager, I. D. Über das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen 1797. Leipzig.

Esmark Hugo. Beschreibung einer mineralogischen Reise durch Ungarn Siebenbürgen und das Banat. Freiberg 1798.

Stütz, A. Physicalisch-mineralogische Beschreibung des Gold- und Silberbergwerkes Nagyág in Siebenbürgen 1803. Wien.

Lill von Lilienbach in seinem Journal *d'un voyage géologique fait à travers toute la chaine des Carpathes* im I. Bande der *Mém. de la société géologique de France* und;

Partsch in einer leider noch immer M. S. gebliebenen Arbeit haben auch Karten von Siebenbürgen geognostisch entworfen, welche noch immer die wichtigsten Anhaltspunkte für neuere Karten geblieben sind.

Studien des zu früh dem siebenbürgischen Bergbaue entrissenen Einfahrers Franz Debreczényi aus dem Stadium einer handschriftlichen Skizze herausgetreten, welche in dem Jahre 1844 niedergeschrieben, zu den neuesten Arbeiten über diesen Theil unserer Monarchie gehören, und auch in bergmännischer Beziehung sehr wichtige Beobachtungen enthält. Das neueste Werk über Siebenbürgen von Ackner war bei meiner Reise dahin noch nicht vollständig erschienen. Und unter solchen Umständen kann ich es wohl wagen, das Interesse des für jene geologisch nicht unbedeutsame Gegend durch die Mittheilung einiger Beobachtungen neuerdings anzuregen, und kann aus meinem allerdings nur zweiwöchentlichen Aufenthalte daselbst einige Beobachtungen als Beitrag zur Kenntniss jener Gegend hier mittheilen, deren ausführlichere Bearbeitung ich später vielleicht unternehmen werde [1]).

Vor Allem muss ich über die geographische Lage Nagyágs eine Bemerkung machen. Auf den meisten Karten, auch auf der Strassenkarte der österreichischen Monarchie, welche der Haidinger-schen geognostischen Karte zur Unterlage diente, ist der Bergort Nagyág um etwa 1000 Klafter südlicher angegeben als er wirklich liegt, und fällt dort, wo eine Terrainzeichnung vorhanden ist, in das hüglige Vorland, statt mitten in den Halbkreis trachytischer Berge, welche mit dem Csetraschen Gebirgszuge das gold- und tellurführende Erzrevier einschliessen. Diese topographische Bezeichnung entstand wahrscheinlich dadurch, dass man ein ganz unbedeutendes aber sicherlich älteres Dorf, dessen Namen die Einwohner wie „Nosag“ aussprechen und welches jedenfalls vor Entdeckung des nur 110 Jahre alten Bergwerkes schon am Fusse des Gebirges bestand, mit dem sehr viel grösseren aber später gegründeten Bergwerksorte verwechselte oder aus älteren Karten übertrug. Das Bergwerk hiess anfangs von dem ersten Stollen „St. Maria am Berge Szekeremb“, ebenfalls Szekeremb [2]) und endlich (ob durch ungarische Umlautung des Namens Noság in Nagy-Ág, welches einen grossen Ast bedeutet, oder auf andere Weise, war schwer zu eruiren) den Namen Nagyág erhalten hat, dessen sich die Ungarn und Deutschen gegenwärtig bedienen und welcher auch mit den Nagyáger Erznamen in die mineralogische Literatur überging. Die Rumänen (Wallachen) haben die Benennung Szekeremb beibehalten. Manche Karten enthalten beide Namen. — In solchem Fall bedeutet das nördlich gelegene „Szekeremb“ den Bergflecken den man jetzt Nagyág nennt, und der südlichere Ort das Dorf Noság. Ich hielt es nöthig, hierauf aufmerksam zu machen, weil bei richtig colorirten geologischenKarten das zu südlich angesetzte Nagyág stets aus der Gränze des Trachyt-Gebietes herausfällt, während der Bergort noch innerhalb derselben liegt.

Ich wende mich nun zu dem Bergrevier Nagyág und dessen geologische Beschaffenheit.

Das Bergwerk Nagyág liegt am Fusse des 3301·5 W. Fuss hohen Hajtoberges (circa 40° 36′ östl. L. und 46° 7′ B.) und ist auf jeder Karte leicht aufzufinden, wenn man den Lauf der Maros bis Déva verfolgt und nordöstlich von Déva 3 Meilen aufwärts die in das Marosthal hereinragenden Ausläufer des Csetrascher Gebirges erreicht, in denen mehr als 2000′ über dem Meere der an dem Abhang mehrerer Berge erbaute Bergflecken Nagyág (Szekeremb) erscheint. Die Gegend, die ich zu beschreiben versuche, umfasst den nur zum Theil gebirgigen Winkel zwischen der Maros bei Déva und dem Almásthale, und insbesondere die nächste Umgebung des Bergfleckens Nagyág oder Szekeremb. Kegelförmige Trachytkuppen charakterisiren schon äusserlich diese Gegend in eigenthümlicher Art. In dem von Alluvionen überdeckten Marosthal ragt bei Déva ganz isolirt ein Bergkegel hervor, auf dem das alte Schloss von Déva steht und welcher aus demselben Trachyt besteht, den man 3 Meilen nordöstlich auftreten sieht. Es ist dies gewissermassen ein südlicher Vorposten der gewaltigen Erhebungen, welche unmittelbar in der Nähe des heutigen Nagyág stattgefunden haben. — Vom rechten Ufer des Almásflusses, der bei Al-Gyógy in die Maros fällt, bis an das Flussgebiet der Körös dehnt sich ein grösstentheils aus sogenanntem Grünsteinprophyr bestehender Gebirgsrücken aus, welcher dem Namen des Csetrascher Gebirges führt. Die von Grimm mit dankenswerther Genauigkeit ermittelten Gränzen des Prophyrgebietes dieser Gebirgsregion reichen im Nord an das Dorf Porkura, westlich bis Trestián, Füzes und Magura, südlich bis Hondol und Nagyág und werden im Osten von einem rothgefärbten Sandsteingebilde und nördlich durch den aus der Gegend von Thorda bis gegen Gyógy zu verfolgenden Kalkzug, welcher auch südlich vor Balsa und Galbina auftritt, vom Almásthale geschieden.

---

[1]) Sie wird im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt binnen kurzem erscheinen.

[2]) So nennt es auch Stütz in seiner Monographie noch im Jahre 1803.

Am südlichen Rande dieses Porphyrgebietes, in welchem sich auch die Erzgänge des Nagyáger Bergbaues befinden, erheben sich theils zusammenhängend, theils in einzelnen fast ganz regelmässigen Kegelformen eine Reihe trachytischer Kuppen, welche ihrer isolirten Stellung und auffallenden Form wegen fast durchaus besondere Namen führen; hierüber herrscht jedoch hie und da einige Unklarheit, weil auch hier durch die ursprünglichen rumänischen Namen der Einwohner und die von den ersten Bergbeamten wahrscheinlich ertheilten deutschen Benennungen Synonyme erzeugt wurden. Der Fremde wird sich daher anfangs nur schwer zurecht finden! Die 3 Kirchen des Bergwerkes Nagyág stehen durchaus auf solchen Trachytkegeln. — Der Hajtóberg besteht aus demselben Gesteine, ebenso der Gyalu Buli, an dessen nördlichem Gehänge die Nagyáger Bergschule steht, und der in der Mitte der nach Süden offenen Thalschlucht sich erhebende Calvarienberg mit seinen ihn dicht umgebenden ebenfalls kegelförmigen Gefährten, dem Zukerhut, dem Edereich und dem Sterny-Gyó. — Noch weiter südlich und von den ebengenannten durch eine Vertiefung getrennt, in welcher röthliche Sandsteingebilde vortreten, erhebt sich ein Doppelkeggel (Legyi-Soyma), welcher auch noch aus Trachyt besteht und in einer Linie mit dem 2 Meilen entfernten Schlossberge liegt. Östlich ragt eine zusammenhängende Kette trachytischer Berge noch etwas weiter bis gegen das Dorf Vermaga vor und schliesst wie in einem Halbkreise die sedimentären Bildungen ein, welche den westlichen und südlichen Theil des Gebietes zwischen der Almás und Maros ausfüllen. Der Trachyt selbst, welcher diese Berge zusammensetzt, ist nicht durchaus gleich. Nicht nur die Grösse der Bestandtheile und die Dichtigkeit des Gefüges ist wesentlich verschieden an verschiedenen Punkten, sondern selbst in den Gemengtheilen finden sich wesentliche Unterschiede, die sich theils schon in der Farbe und Verwitterung, theils in andere Weise erkennen lassen, und eine bisher noch nicht geschehene Analyse wünschenswerth machen. Im Allgemeinen ist die Farbe vorherrschend grau, bisweilen, je nach dem Hornblende- und Magneteisengehalte, schwärzlich. Letztere Varietät, die ich am Calvarienberge vorzüglich fand, afficirt auch die Magnetnadel stark, während die Trachyte des Hajtó, Gyalu Buli und Sterny-Gyó meine Nadel weit geringer irritirten. Der Trachyt des in der Fortsetzung des Calvarienberges sich erhebende Edereich ist ebenfalls magnetisch.

Noch verschiedener sind die hier vorkommenden Grünstein-Porphyre und dessen Übergänge so mannigfaltig, dass sich eine scharfe Grenze zwischen ihm und den trachytischen Gesteinen nicht wohl ziehen lässt. Im Allgemeinen nehmen die genauen Beobachter diese Gegend, auch Grimm und Debreczenyi an, dass die Kuppen der Berge, deren steile Abfälle und der Fuss oder das Ende der Bergzüge aus Trachyt bestehen, Grünstein-Porphyr das Innere desselben bilde [1]). Ich kann bei nur 14tägigem Aufenthalte an Ort und Stelle wohl nur den ersten Theil dieser Bemerkung aus eigener Anschauung bestätigen, doch kann ich bezeugen, dass in den von mir durchfahrenen Strecken des Nagyáger Bergbaues allerdings der sogenannte Grünstein-Porphyr das erzführende Gestein bildet, wenn er auch hie und da nahezu trachytisch erscheint und dort — wie Debreczenyi beobachtet hat — die Erzführung zwar nicht plötzlich abgeschnitten wird, aber nach und nach taube Blätter auftreten und den Adel zuletzt verschwinden machen. — Allein der in der Grube beobachtete erzführende Grünstein-Porphyr ist — obwohl ein milder, bergartiger und fester unterschieden wird, doch mit dem tauben Grünstein-Porphyr im N O. als nicht identisch sondern als ein veränderter zu betrachten. Man kann ihn gleichsam wie einen Porphyrstock mit zahllosen Klüften und Trümmern betrachten, welche in ihrem bald mehr bald minder edleren Auftreten den Gegenstand des dortigen Begbaues bilden. Ich kann mich hier nicht in die Einzelheiten dieser Grenzverhältnisse einlassen, welche noch lange nicht genügend bekannt sind, sondern muss mich begnügen zu bemerken, dass die dortigen Bergleute drei Hauptformationen unterscheiden; nämlich 1. die Tellurformation, welche gewissermassen den Mittelpunkt des Bergwerksreviers einnimmt. 2. Die Goldformation die sich westlich an sie anschliesst und vom Hajtóberg bis nach Magura und Füzes verfolgt wird, und 3. die Bleiformation nordwestlich. Die Goldformation, deren Grenze mit der Tellurformation unter dem östlichen Gehänge des Hajtóberges gefunden werden dürfte und gegenwärtig durch einen schon 400° langen Stollen (Born-Stollen) aufgesucht wird, hat ihren Namen von dem öfteren Vorkommen des Freigoldes in den Klüften des trachytartigen Porphyrs. In der Tellurformation, welche goldhältige Tellurerze birgt, findet sich

[1]) Grimm: Geognosie etc. 2. Aufl. S. 178. — Ich halte diesen Porphyr nicht, wie sein bisheriger Name glauben machen könnte, für dioritisch, sondern für trachytisch.


Geognostische Skizze
des
Bergwerks bei Nagyág
oder
Szekerembe
Zeichen.
B.St. Born Stolln
F.St. Franz Stolln
J.St. Joseph Stolln
Bh. Bernhardi Stolln
Hondol
Coranda
Piatra
B. Sarko
B. Goronistye
Berg Hajto
Bg. Szekeremb!
Bg. Fraszinata
Loka Popi
St. Maria St.
B.St.
J.St.
Berg Gurgujata
B. Csetras
Dorf Nagyag od. Nosag
Bergort Nagyág oder Szekerembe
B. Kolze
B. Steraggyo
Berg Leggsoyma
Dorf Varmaga
Gyalu Mare
Cseptura
N
S
200
400
600
800
1000
1200
1400



dagegen Freigold nur selten, und zwar noch am meisten im westlichen Theil, so dass ein Übergang in die Goldformation ohne scharfen Abschnitt am wahrscheinlichsten ist.

Ich kann hier eines einzelnen Vorkommens zu gedenken nicht unterlassen. Gleich hinter der katholischen Kirche findet sich am südöstlichen Abhange des Hajto eine zu Tag tretende Partie eines gelbröthlichen Porphyrs, der mit Feldstein-Porphyr — wie er auch in der Csetatye bei Vöröspatak erscheint, Ähnlichkeit hat. Ein zweites Stück tritt am östlichen Abhange der Hajto hinter dem Hause des Rechnungsführers ober dem Wege von der Kirche nach der Bergverwalterwohnung zu Tage. Beide Partien sehen gangartig aus, sind aber nur wenig entblösst und leider beobachtete ich sie erst am vorletzten Tage meines Aufenthaltes.

Sowohl in einzelnen Vertiefungen des Gebietes zwischen dem nicht scharf abgegrenzten Trachyt und Grünstein-Porphyr im Orte Nagyág — als auch am Fusse der Trachytberge gegen Süden liegt ein bald mergeliges, bald thoniges, im ersten Falle weisslich-gelbes, im letztern verwiegend halbröthliches Gebilde zu Tage, welches nur von dem erwähnten Doppelkessel der Cegy-Soyma durchbrochen und unterhalb Berekszó und der Maros von Anschwemmungen und Culturland bedeckt wird. Grimm schreibt das thonige Gebilde, welches er auf seiner Karte rothen Sandstein nennt, dem Karpathensandstein zu [1]).

Er ist im Francisci-Stollen bei Nagyág durchfahren und zwar liegt über denselben der Trachyt und unter ihm ein gelblicher Sandstein, der Spuren einer Verwitterung zeigt, und von Debreczényi als Molasse bezeichnet wird. Ich habe in der Grube diese Stelle selbst gesehen und mich überzeugt, dass das trachytische Gestein über dem rothen Thone liegt; über die Natur des Thones aber und der sogenannten Molasse kann ich aus den geringen Partien, die ich sah, nichts schliessen. Ich fand weder hier noch auf meinen Excursionen nach der Ebene in dem rothen Thone und in den Sandsteinen irgendwelche Reste von Organismen und konnte auch von den dortigen Bergbeamten nichts darüber erfahren.

Auf dem Wege nach Csertes und zwar südlich von der Strasse wo sie sich mit dem Wege nach Hondol gabelt, fand ich an manchen Puncten grosse Felsblöcke, welche auf oder aus dem rasenbedeckten Boden der sedimentären Bildungen hervorragten. Ob es losgerissene Stücke von den westlichen Trachytkuppen, oder ob es selbstständige, nun zerklüftete Hervorbrechungen dieses Gesteins seien, wird durch eine nähere Untersuchung erst dargethan werden können. Indess mag bemerkt werden, dass sie ziemlich in einer Linie liegen, scharfkantig, 7—10 Fuss, auch wohl höher sind und eine Basis von etwa 3—5 □ Klafter einnehmen dürften.

Den westlichen Theil von Vermaga zu Gyógy und von da an der Maros konnte ich nicht besuchen und führe nur an, dass auf der Grimm'schen M. S. Karte, welche ich an den von mir besuchten Stellen sehr genau befunden habe, in dieser Gegend Thonschiefer mit Einschlüssen von Übergangskalk und Gyps angegeben werden.

Dagegen konnte ich nordöstlich von Nagyág den Porphyr und rothen Thon nochmals verfolgen, bis zwischen Galbina und Balsa ein langer südöstlicher Kalkzug dieselben abschneidet und gegen das Almásthal und bis nahe an Gyógy fortstreicht. Westlich von Galbina fand ich in einer Schlucht eine Partie zu Tag anstehender Steinkohlen. Die wald- und rasenbedeckte Gegend gestattet nur einen dürftigen Augenschein; — nähere Untersuchungen müssen erst zeigen, ob es der Ausbiss eines Flötzes oder ein abgerissenes Stück eines solchen sei. Nordöstlich nur wenige 100 Schritte erhebt sich der Kalk, südlich war noch Porphyr und rother Thon zu beobachten. Der erwähnte Kalk bot ebenfalls keine Petrefacte und ist von Grimm als Übergangskalk angegeben. Ob er — wie mancher anderer Übergangskalk früherer Beobachtungen — sich später etwa als Kohlenkalk herausstellen werde, lässt sich wohl von vornherein nicht sagen, doch erlaube ich mir aufmerksam zu machen, dass die mannigfaltigen geologischen Vorkommnisse, die hier auf kleinem Raume neben einander vorkommen, bei einer flüchtigen Bereisung keine Lösung finden können, sondern höchstens zu vielen Fragen anregen und diese zum Gegenstande intensiver Forschung empfehlen.

Was die Goldausbeute betrifft, so ist dieselbe seit der Entdeckung des Bergwerks nicht unbedeutend gewesen. Sie betrug vom Jahre 1748 bis 1847 zusammen 111.458 Mark goldisch Silber — welches nach dem Verhältnisse des Goldgehalts richtiger silberhältiges Gold genannt werden könnte. —

---

[1]) Grimm, Geognosie S. 179.

Obwohl in neuerer Zeit Schwankungen im Ertrage eingetreten sind, welche in anderen als den Erzführungsverhältnissen ihren Grund haben, wurden 1850 dennoch 484 Mark Feingold und 628 Mark Feinsilber erzeugt. Im Ganzen hielt sich die Jahresproduction zwischen 600 und 1200 Mark ☉ ☾. Das Verhältniss des Silbers zum Golde ist wechselnd. Im I. Semester 1856 war in dem von diesem Halbjahr erzeugten 279 Mark 11 Loth 1 Quintel 2 Denar, an Gold 168 Mark 15 Loth 1. 2. und an Silber 111 Mark 6 Loth; mithin der Bergbau seinen tiefen Horizonten noch reich genug, um eine lohnende Zukunft zu verheissen, welche nur bei erhöhten Gestehungskosten die Leitung erschwert und den Reinertrag zeitweise beschränkt. Gründliche Studien über die noch unverritzten Gebirgstheile und ein auf wissenschaftlicher Grundlage betriebener Aufschlussbau werden aber auch hier zeigen, dass unsere Wissenschaft selbst auf lang bekannten Bergwerken noch die Leuchte und Führerinn in eine neue unterirdische Welt zu sein vermag, die sich dem unbewaffneten Blicke der blossen Empirie gar nicht oder nur durch Zufall erschliesst!

BEITRÄGE ZUR GEOLOGIE DER LOMBARDEI

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER QUATERNÄREN BILDUNGEN DES PO-THALES.

VON THEOBALD ZOLLIKOFER.

(Mit 7 Tafeln.)

Einleitung.

Ein längerer Aufenthalt in Bergamo, einige Ausflüge an den Comer-See und drei Sommer in der Nähe von Sesto Calende am Langen-See haben mir Gelegenheit verschafft, eine ziemliche Menge Beiträge der verschiedensten Art zur Geologie der Lombardei zu sammeln, welche ich hiemit der Öffentlichkeit übergebe. Um dieselben in ein Ganzes zu ordnen, erlaubte ich mir, dasjenige, was ich nicht selbst oder nur unvollkommen gesehen, aus den Forschungen Anderer in möglichst gedrängter Kürze mitzutheilen; dahin gehört z. B. Alles, was älter als die Trias ist.

Um mir jedoch so wenig als möglich den Vorwurf eines Compilatoren zuzuziehen, lasse ich, mit Ausnahme der Hornblendporphyre, die plutonischen Bildungen und die krystallinischen Schiefer ganz weg und will nur die ganze Reihe der eigentlichen Sedimentgesteine behandeln, wie sie von der orobischen Kette, welche das Veltlin von der Bergamaske trennt, bis in die Po-Ebene verfolgt werden kann.

Wie schon der Titel dieser Arbeit sagt, wurde auf die Beschreibung der quaternären Formationen oder der Bildungen des Po-Thales besondere Rücksicht genommen, theils weil sie bisher weniger beachtet wurden, obwohl sie aller Aufmerksamkeit würdig sind, theils weil sich mir Gelegenheit darbot, sie längere Zeit und an classischer Stelle zu studiren, wodurch in mir einige neue Ideen angeregt wurden, die ich den Geologen gerne zu einer gründlichen Untersuchung vorlegen möchte.

Der Inhalt dieser Arbeit betrifft somit folgende Gegenstände:

Karten, Durchschnitte (Nr. IV und V nur theilweise) und Figuren sind Originale und beruhen ganz auf eigener Anschauung. Wo diese nicht ausreichen, beliebe man sich der geologischen Karte der Schweiz von Studer und Escher zu bedienen. Die beiliegende Karte der Bergamaske reicht nur so weit, als meine Ausflüge in dieser Provinz sich ausdehnten. Dies geschah, um nicht von Anderen copiren zu müssen.

I. Graue Schiefer.

Definition. Dieser Collectivname, von S t u d e r eingeführt, umfasst eine Reihe metamorphischer Schiefer, die meist der Kohlen- oder Grauwackenzeit anzugehören scheinen und den Übergang der azoischen zu den paläozoischen Bildungen vermitteln.

Ausdehnung. Sie bilden den Kamm der orobischen Kette vom San Marco-Pass über den Pico del Diavolo bis zum M. Venerocolo und bestehen aus Glimmer-, Spilit-, Thon- und Chloritschiefern. *Petrographie.* Beim Hospiz von San Marco findet man ausserdem feinkörnigen Alpenkalk und Dolomit. Die Schiefer enthalten zuweilen Lager von Spatheisen, wie z. B. am Venina-Pass, wo es ausgebeutet wird.

Fossilien. Keine Spur von organischen Überresten.

II. Verrucano.

Definition. Localbenennung der meist rothen, quarzreichen Sandsteine und Conglomerate, welche in der Südzone der Alpen, sowie auch im Apennin (Steinbrüche von Verruca bei Pisa) in ausgedehnter Mächtigkeit vorkommen.

Ausdehnung. Von West nach Ost gehend, trifft man in der Lombardei die ersten Spuren des Verrucano am südlichen Luganer-See am M. San Salvatore, wo er vereinzelt steht. Er erscheint von neuem bei San Abbondio am Westufer des Comer-Sees, durchschreitet denselben, dringt in das Val Sassina und das Val Varrone, wo er schon eine bedeutende Entwickelung erreicht. Von da setzt er in die oberen Brembo- und Seria-Thäler über und endigt im oberen Val Camonica.

Ein zweiter sehr breiter Verrucano-Streifen beginnt im unteren Val Camonica im Norden vom Iseo-See und erstreckt sich durch das obere Val Trompia ins südliche Tirol.

Die grösste Breite der Verrucano-Zone beträgt 20 Kilometer. Hohe Berge befinden sich darin, wie z. B. der Pizzo del Diavolo (2918 M.).

Petrographie. Diese Conglomerate und Sandsteine sind meist von weinrother oder auch grüner Farbe. Ihre Bestandtheile sind rother oder weisser Quarz im Überschuss, Petrosilex, kieselhaltiger Feldspath, quarzige Porphyre, zuweilen auch Glimmer- und Chloritschiefer, wie bei Ornica im oberen Brembo-Thale. Die Fragmente, welche das Gestein zusammensetzen, sind von verschiedenem Volumen und erreichen zuweilen Faustgrösse. Das Cement ist kieselig oder kalkig.

Zuweilen gehen die Sandsteine in Quarzite über, andere Male sind sie nicht vom Quarzporphyr zu unterscheiden.

Fossilien. Versteinerungen sind im Verrucano nicht vorhanden, wenn man nicht diejenigen dazu zählen will, die C u r i o n i daraus erhalten haben soll, von denen man aber nie etwas Bestimmtes erfahren hat.

Alter. Es gibt auch anderswo ähnliche Sandsteine und Conglomerate, die mit dem Namen Verrucano bezeichnet werden. So im Apennin, im Seruft-Thale (Schweiz), in den Ost-Alpen u. s. w. Sie können jedoch, trotz ihrer petrographischen Ähnlichkeit, leicht verschiedenen Altern angehören. Der Mangel an Versteinerungen macht den Rang dieser Formation in der Lombardei ungewiss. Sicher ist jedoch, dass sie älter als der bunte Sandstein ist, welchen man derselben aufgelagert sieht. Man wird sich desshalb nicht sehr von der Wahrheit entfernen, wenn man den Verrucano zum r o t h e n S a n d s t e i n rechnet.

III. Servino.

Definition. Andere Localbezeichnung für rothe und grüne Thonschiefer, welche den Verrucano fast überall begleiten und desshalb mit demselben in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnisse zu stehen scheinen.

Ausdehnung. Das Zusammenvorkommen mit dem Verrucano macht die Anführung der Fundorte des Servino entbehrlich. Wir bemerken blos, dass seine Mächtigkeit viel geringer ist als diejenige der vorhergehenden Formation, obwohl noch immer beträchtlich. So soll sie z. B. bei Margno (Val Sassina) nach C u r i o n i 500 M. betragen.

Petrographie. Der Servino besteht aus rothen und grünen kieselhaltigen Thonschiefern, die sich in dünne Blätter spalten. Die rothen Schiefer enthalten viel Glimmer und erinnern zuweilen lebhaft an diejenigen, welche

die Breccien von Valorsine begleiten und „*lie de vin*“ genannt werden. Die grünen Schiefer sind von blasser Farbe und hart, ihre Ablösungsflächen gewöhnlich röthlich und glimmerig.

Was den Servino besonders bezeichnet, das sind die häufigen Einreihungen von Spatheisenstein, in ausgedehnten Schichten und Lagern. Im Val Rizzola (unteres Val Camonica) finden sich davon fünf auf-einander folgende Schichten, deren Mächtigkeit bis zu 6 M. geht. (Notizie naturali e civili su la Lombardia Cap. II.)

Dieses Mineral ist sehr geschätzt und wird in allen bergamaskischen Thälern im Grossen ausgebeutet (siehe Cap. XVI, praktische Geologie).

Fossilien. An Versteinerungen scheint der Servino so arm zu sein, wie der Verrucano. Ich habe vom verstorbenen Dr. Rota von Bergamo ein Stück grünen Thonschiefers erhalten, der vom Fusse des San Marco-Passes herkommt und einige unkenntliche Spuren von Versteinerungen enthält. Sie haben einige Ähnlichkeit mit Ligula oder kleinen Posidonomien. Das sind die einzigen Spuren von Versteinerungen, die man bis jetzt gefunden hat, und noch sind sie dazu von keinem Werth.

Anmerkung. Die meisten Geologen vereinigen Verrucano und Servino in eine Formation, wozu auch ihr Zusammenvorkommen zu berechtigen scheint. Nach den Durchschnitten von Studer (Geologie der Schweiz, I. Band, S. 353) wechseln diese Felsarten sogar mit einander ab.

IV. Trias.

Ausdehnung. Die Triasgruppe bildet eine sehr bedeutende ununterbrochene Zone zwischen den folgenden Linien:

1) Nördliche Grenze: Lugano, San Abbondio am Comer-See, Val Sassina, Valtorta, Fondra (oberes Brembo-Thal), Gromo (oberes Serio-Thal), Scilpario (Val di Scalve), Capo di Ponte (oberes Val Camonica). Von da wird sie plötzlich nach Süden gedrängt und nimmt erst bei Pisogne wieder ihre ursprüngliche Richtung an, indem sie über Bovegno (V. Trompia) nach Tirol fortsetzt.

2) Südliche Grenze: Lugano, Colonna (Comer-See), Lecco, Sedrino (unteres Brembo-Thal), Albino (unteres Serio-Thal), Adrara, Tavernola (Iseo-See), Ponte Zanano (V. Trompia), Tirol.

Die grösste Breite der Zone ist 40 Kilometer; sie enthält Gipfel von 2500 M. (Monte Pressolana, Val di Scalve).

Petrographie. Diese Bildung besteht meist aus schwarzen, zuweilen bituminösen Kalksteinen und Mergelschiefern, welche sich in regelmässige, oft sehr dünne Schichten ablösen. Ausserdem gibt es ausgedehnte Massen von Dolomit und dolomitähnlichen Kalkfelsen, welche die verschiedenen Trias-Stufen von einander trennen. Escher (Geolog. Bemerk. über Vorarlberg und einige angrenzende Gegenden §. 113) unterscheidet in der Trias Dolomite von vier verschiedenen Altern, ohne denjenigen zu rechnen, der unter dem Muschelkalk liegt und welcher vielleicht in unseren Alpen den Zechstein repräsentirt.

Geschichtliches. Noch vor nicht vielen Jahren war die Trias in diesem Theile der Alpen gänzlich unbekannt. Leopold v. Buch erhielt von einer englischen Dame in San Pelegrino eine *Trigonia (Myophoria Wathelyae)* und vermuthete zuerst die Anwesenheit dieser Bildung in den bergamaskischen Thälern. Studer verzeichnet sie in der Karte, welche den ersten Band seiner Geologie der Schweiz begleitet, als einen unbedeutenden Streifen. Erst die Versteinerungen, welche Renevier von Bellagio (Comer-See) brachte und die Merian als Triaspetrefacten erkannte, liessen eine grössere Ausdehnung der fraglichen Formation erwarten, was denn auch die letzte Reise Escher's in die Lombardei glänzend bestätigte. Die geologische Karte der Schweiz von Studer und Escher zeigt nun, dass die Trias die wichtigste und interessanteste Sedimentbildung der südlichen Alpenzone ist.

Division. Zugleich ist sie sehr reich an organischen Überresten, welche erlauben, das Ganze in vielfache Unterabtheilungen zu bringen. Ausser den drei Hauptabtheilungen: Bunter Sandstein, Muschelkalk und Keuper, unterscheidet Escher in obengenannter Schrift noch eine vierte: die St. Cassianbildung (untere, mittlere und obere), und sogar eine fünfte: den Dachsteinschiefer, durch *Megalodus scutatus* charakterisirt.

Es erfordert jedoch noch viele Detailstudien, ehe man berechtigt sein wird diese neue Eintheilung mit Bestimmtheit und auf die Dauer anzunehmen. Ein Theil des St. Cassians (unteres und mittleres) findet

vielleicht seinen Platz besser im Keuper, wie aus den Versteinerungen hervorzugehen scheint, die er enthält, auch soll er in dieser Schrift demselben zugezählt werden. Das obere St. Cassian und der Dachsteinschiefer sind von v. Hauer und Suess zum Lias gezogen worden. Was mich anbelangt, so ziehe ich vor, diese beiden Stufen in eine zu vereinigen und ihr ausschliesslich den Namen St. Cassian zu geben. Zugleich scheint es mir naturgemässer, sie als oberste Bildung der Trias zu betrachten, anstatt als unterste Lias-Formation, und zwar aus zwei Gründen: Erstens gehören sie petrographisch eher zur Trias als zum Lias. Die Lias-Schichten bestehen in der Lombardei überall aus rauchgrauen, rothen und hellfarbigen compacten Kalksteinen und enthalten viel Hornstein in Nieren und Schichten; die St. Cassian-Schichten sind hingegen meist merglig, schiefrig, bituminös und fast immer schwarz, gerade so wie der grösste Theil der übrigen Trias-Gesteine. Zweitens scheinen sie auch aus paläontologischen Gründen nicht zum Lias gerechnet werden zu dürfen. Die Lias-Kalke enthalten hier beinahe ausschliesslich nur Ammoniten in grosser Zahl und einige Belemniten; das St. Cassian hingegen (= obere St. Cassian- und Dachsteinschiefer von Escher) enthält nichts von allem, wohl aber Bactryllien, welche sich in anderer Art im Keuper und selbst im Muschelkalk wiederholen.

Übrigens möge man das St. Cassian zu dieser oder jener Formation ziehen, oder möge man daraus sogar eine besondere Gruppe bilden, daran ist am Ende so gar viel nicht gelegen; die Folge der Bildungen bleibt immer dieselbe und das St. Cassian wird immer dienen, in der Verwirrung der Lias- und Trias-Schichten einen deutlich gezogenen Horizont anzuzeigen.

Endlich darf ich nicht unerwähnt lassen, und damit hätte ich anfangen sollen, dass Omboni (Elementi di storia naturale, Geologia §. 525) den nördlichsten Theil unserer Trias-Zone, welcher aus grauen geaderten oder zelligen Kalksteinen und aus Dolomit besteht, zum permischen System (Zechstein) rechnet. Er schliesst so, weil er die rothen und grünen Sandsteine, die aufgelagert sind, für bunten Sandstein hält. Er mag hierin nicht Unrecht haben, obwohl ein solcher Schluss beim gänzlichen Mangel an Petrefacten etwas zu frühzeitig sein dürfte. Bis bestimmtere Beweise zu dieser Trennung berechtigen, ziehen wir vor, diese Gesteine bei der Trias-Gruppe zu lassen.

Wir gehen nun zur Beschreibung der einzelnen Abtheilungen über.

A. Bunter Sandstein.

Die einzige Stelle, wo bis jetzt der bunte Sandstein mit Sicherheit aus seinen organischen Überresten erkannt worden, ist bei Regoledo, zwischen Varenna und Bellano am Comer-See. Omboni verzeichnet ausserdem auf seiner Karte eines Theiles der Lombardei, welche obengenannte „Geologia" begleitet, einen schmalen aber ununterbrochenen Streifen von buntem Sandstein, welcher aus dem V. Sassina ins V. Stabina (Seitenthal des oberen Brembo) übersetzt und von dort auf der rechten Seite des Brembo bis nach San Giovanni Bianco heruntergeht. Es sind meist compacte grüne und rothe Sandsteine, welche er zur fraglichen Formation rechnet, sowohl wegen ihrer Lage, als auch wegen ihrer petrographischen Ähnlichkeit mit dem bunten Sandsteine Deutschlands. Nur zu oft ist man leider in unseren Alpen genöthigt, sich mit diesen beiden Merkmalen zu begnügen und daraus das Alter einer Bildung eher zu vermuthen, als mit Gewissheit zu folgern. Die Annahme Omboni's wird indess ziemlich wahrscheinlich, weil die Sandsteine und Schiefer von Regoledo wirklich charakterisirende Pflanzenüberreste enthalten. Fundorte.

Diese sind (gefunden von Escher, bestimmt von Heer):

Voltzia heterophylla Brogn. Fossilien

Aethophyllum speciosum Schimp.

B. Muschelkalk.

Er findet sich mit grossem Muschelreichthume im V. Gerno, einem Seitenthale des mittleren Serio. Fundorte.
In dem Hintergrunde desselben verliert er sich unter dem Dolomit des M. Alben, um auf der anderen Seite bei Dossena (Val Antea, Seitenthal des Brembo) wieder zu erscheinen. Das sind die beiden wichtigsten Fundorte, wo er auch zuerst erkannt wurde, und welche, wie Escher bemerkt, auf einer Aufbruchslinie liegen, die von allen Seiten von hohen Dolomitwänden umgeben ist. Später wurde der

Muschelkalk an vielen anderen Stellen entdeckt, wie am M. San Salvatore am Luganer-See (siehe Brunner, „Aperçu géolog. des environs du lac de Lugano“), bei Bene (zwischen dem Luganer- und Comer-See), im Hintergrunde der V. Sassina, bei Esino (unweit Varenna), bei Olmo (oberes Brembo-Thal), Clusone (mittleres Serio-Thal), östlich von Breno am Passo di Croce Domini im V. Camonica, bei Riva di Solto am rechten Ufer des Iseo-Sees, sowie gegenüber bei Pisogne; endlich auch im V. Trompia bei Marcheno.

Um diese verschiedenen Fundorte zu gruppiren, nimmt Escher (obige Schrift §. 113) zwei Linien an:

1) Eine Linie längs der Nordgrenze der Trias-Zone: V. Sassina, — Cassiglio-Olmo, — Passo di Croce Domini.

2) San Salvatore, — Bene, — Esino, — Gorno, — Clusone.

Ich füge hiezu eine dritte:

3) Riva di Solto, — Pisogne, — Marcheno.

Petrographie. Diese Bildung besteht meist aus harten Mergelkalken mit wellenförmiger Oberfläche, zuweilen zeigt er auch Wedel ähnliche Figuren auf der Ablösungsfläche. Wenn er mit vielen Muscheln angefüllt ist, wie bei Dossena, so nimmt er, polirt, verschiedene Zeichnungen an, und ist als architectonischer Stein unter dem Namen Lumachello bekannt. Bei Esino und im V. Stabina ist es ein hellgrauer, feinkörniger, dolomitähnlicher Stein, der jedoch mit Salzsäure lebhaft aufbraust, am Luganer-See ein weisslicher, krystallinischer Dolomit, der in kleinen Spalten Rhomboeder von Dolomit enthält.

Fossilien. Folgt die Reihe der bis jetzt im Muschelkalk aufgefundenen Petrefacten:

Encrinites liliiformis Lam.:	St. Abbondio, V. Neria (Comer-See), Olmo, V. Sassina, Pisogne, V. Trompia.
Gervillia bipartita Mer.:	Esino, San Gallo (Brembo-Thal), Gorno, V. Sassina.
Myophoria Wathelyae:	San Gallo, Dossena, Gorno, V. Sassina.
„ *Raibeliana:*	San Gallo, Dossena, Gorno, V. Sassina, Riva di Solto, Olmo, Riva San Vitale (Luganer-See).
Terebratula vulgaris:	San Gallo, V. Trompia.
Bactryllium canaliculatum:	Colle di Zambla (Gorno-Dossena).
Modiola, eine wahrscheinlich neue Species:	Clusone.
Chemnitzia scalata:	Riva San Vitale.
Avicula salvata Brunner:	M. S. Salvatore (siehe Brunner's obengenannte Schrift S. 5).
Terebratula Mentzelii Lefr.:	V. Trompia.
„ *trigonella* Br.:	V. Trompia.
Pecten laevigatus Br.:	V. Trompia.
Lima striata Gdf.:	V. Trompia.

Nothosaurus, ein Oberarmknochen, von Escher bei Gorno gefunden.

Anmerkung. Die Petrefacten aus dem V. Trompia sind alle von Escher gesammelt und von Merian bestimmt worden. Es ist auffallend, hier eine andere Fauna zu finden, als an den übrigen Fundorten. Escher schliesst daraus (Geolog. Bem. etc. S. 109), es möchte auch ein Niveau-Unterschied stattfinden, d. h. dass der Muschelkalk des V. Gorno einem höheren Horizont angehöre, als derjenige des V. Trompia. Dies scheint durch das Vorfinden von *Bactryllium canaliculatum* bei Collo di Zambla bestätigt zu werden, da dasselbe eigentlich eher dem Keuper angehört.

C. Keuper.

Diese Abtheilung der Trias ist schwer in genaue Grenzen zu schliessen; erstens, weil die petrographischen Merkmale sehr unbestimmt sind — nur die bunten Mergel bieten einigen Anhaltspunct —; zweitens, weil die organischen Überreste nicht immer das Gestein gehörig charakterisiren, in welchem sie sich vorfinden, denn die einen sind noch nicht bestimmt, das Alter der andern bleibt noch ungewiss, und die dritten endlich finden sich zugleich im Muschelkalke und im Keuper.

Fundorte u. Petrographie

Die Felsart, die dem Keuper am sichersten entspricht, besteht aus rothen und grünen Mergeln, welche man bei Esino, Olmo, San Giovanni Bianco und Gambacoccia antrifft, und die wahrscheinlich einen zusammenhängenden Streifen bilden. Mit weniger Gewissheit fügen wir hinzu: 1. den schwarzen schiefrigen Kalkstein mit kohlig-thonigen Ablösungsflächen von Perledo, berühmt durch die Abdrücke von Sauriern und Fischen, die man dort findet; 2. den schwarzen Kalkschiefer aus dem Val die Scalve mit Hallobien und Ammoniten; 3. die rothen und grauen Mergel und den dunkeln Kalkstein von Zigole im Val Trompia, der von Escher beschrieben wurde (geol. Bem. etc. S. 110), welcher darin die Petrefacten vom Val di Scalve fand; 4. endlich einen weisslichen dolomitähnlichen Kalkstein mit Spathausfüllungen, welcher Steinkerne von Chemnitzien und Naticeen enthält, bei Esino und Lenna (Brembothal).

Fossilen

Man findet in den angeführten Schichten:

Halobia Lomelei Wism.:	V. di Scalve in grosser Menge, Zigole, Esino.
Ammonites Aon Müller:	V. di Scalve, Zigole.
„ *globosi:*	V. di Scalve, Zigole, Marcheno.
Posidonomya Moussoni Mer.:	Regoledo, Bellano (Comer-See).
Bactryllium Schmidtii Heer:	Zigole.
„ *canaliculatum:*	Bellano, findet sich auch im Muschelkalk von Gambacoccia.
Rodocrinites echinati:	Esino.
Natica, besondere Art:	Bene, Esino, Lenna, Incudine (oberes V. Camonica, Collection Sozzi) [1].
Chemnitzia:	Esino, Lenna.
Pleurotomaria, zwei Arten:	Esino.
Macromisaurus Plinii:	Perledo am Comer-See.
Laziosaurus Balsami:	Perledo am Comer-See.
Lepidotus Trotti:	Perledo am Comer-See.
Semionotus leptocephalus, sehr häufig:	Perledo am Comer-See.
Pholidophorus:	Perledo am Comer-See.
Fische, einer neuen Familie angehörend:	Perledo am Comer-See.
Equisetites Trompianus:	Zigole.

Die Sammlung des Grafen Sozzi enthält ein Stück Kalkschiefer aus den Bergen bei San Giovanni Bianco, welches mit Abdrücken von Fischrückenwirbeln angefüllt ist. Wir geben davon eine sehr unvollkommene Zeichnung in Figur 10, Blatt VII.

Curioni behauptet im V. di Scalve folgende Petrefacten gefunden zu haben:

Myacites Fassaensis Emm.,
Posidonomya minuta,
Ammonites evolutus,
„ *punctatus*,
Halobia Lomelei,
„ andere Species, von Catullo *Avicula sulcata* genannt,
Goniatites Ottonis von Buch,
Terebratula Cassidea Dallm.

Anmerkung

Wie man sieht, habe ich im Keuper Alles vereinigt, was nicht bestimmt zu den Myophorienschichten (Muschelkalk) oder zu den *Bactryllium complanatum* und *B. striolatum* enthaltenden Gesteinen (oberes St. Cassian) gehört. Es ist dabei, um so zu sagen, mehr Tact als klare Überzeugung, die mich geleitet hat. Eine genauere Erörterung der Frage würde beim gegenwärtigen Stande der Forschungen zu nichts führen. Sehr werthvolle und genaue Details über die Verhältnisse der lombardischen Triasgruppe findet man in der oft genannten Schrift von Escher (geol. Bem. etc.); sie hat mich vorzüglich in diesem Capitel geleitet.

[1]) Graf Sozzi in Bergamo besitzt eine schöne Sammlung von Petrefacten der Provinz Bergamo. Schade, dass die Stücke weder bestimmt noch classificirt sind.

D. St. Cassian.

Wie oben gesagt, vereinigen wir in dieser vierten Abtheilung der Trias das obere St. Cassian und den Dachsteinkalk mit *Megalodus scutatus* von Escher. Es sind dies die Kössener Schichten, welche Hauer und Suess zum Lias rechnen.

Ausdehnung. Diese besondere Bildung folgt beständig dem Südrande der Triaszone vom Luganersee bis in das V. Trompia. Die vorzüglichsten Orte, wo sie leicht studirt werden kann, sind Beno, San Giovanni di Bellagio; V. d'Imagna, V. Brembilla, V. Tallegio und V. Serina (4 Seitenthäler des Brembo); Gazzanigo, Albino (beide im Seriothal), Mologno (V. Cavallina), Adrara di San Rocco, Pisogne und Val Sarezzo (V. Trompia). Überall ist sie bedeutend entwickelt, viel zu bedeutend, als dass man sie als eine blosse Unterabtheilung des Keupers betrachten dürfte. Escher schätzt ihre Mächtigkeit zwischen V. Brembilla und V. d'Imagna auf mehr als 300 Meter, da die Schichten beinahe horizontal sind (Geol. Bem. S. 102). Ich halte diese Ziffer nicht für zu gross, trotz einer Umbeugung der Schichten, welche in der Hälfte des Weges zwischen Sedrina und Brembilla stattfindet; siehe Figur 7, Blatt VII.

Petrographie. Die St. Cassianschichten lassen sich meist schon von Weitem erkennen; es sind überall kohlige Mergelschiefer (*schisti marno-carbonissi* v. Omboni) von schwarzer Farbe und fettem Glanze, die sich durch grosse Zerstörbarkeit auszeichnen. Zuweilen sind sie mit einer weissen Efflorescenz bedeckt. Wenn mich mein Geschmacksorgan nicht getäuscht hat, so ist es Kalksalpeter; er kömmt wahrscheinlich von der Zersetzung organischer Stoffe her, die in diesen Schiefern nicht vollständig verkohlt sind.

Albino gegenüber, am Fusse des M. Misma, sind die obersten Schichten weit thonreicher und haben ausnahmsweise die Farbe des gewöhnlichen Töpferthones.

Die St. Cassianschiefer sind gewöhnlich sehr reich an kleinen Muscheln. Oberhalb San Giovanni di Bellagio gibt es compacte Schichten von einem Decimeter Dicke, welche aus wellenförmigen Blättern gebildet sind und gänzlich aus zerquetschten Muscheln bestehen, deren Schale noch theilweise erhalten ist.

Da die Schiefer ausserordentlich zerstörbar sind, geschieht es zuweilen, dass die Kalksteinschichten, die damit abwechseln, in Gestalt von Mauern hervortreten, wie z. B. im V. Brembilla, wovon Figur 8 eine Idee gibt.

Fossilien. Der Dachsteinkalk mit *Megalodus scutatus*, welchen man bei Bene und San Giovanni di Bellagio trifft, ist von dunkelgrauer Farbe, compact, von eckigem unregelmässigem Bruch. Im V. Sarezzo hingegen besteht dieselbe Bildung aus weisslichem, zelligem Dolomit.

Man hat bis jetzt folgende Petrefacten im St. Cassian gefunden [1]).

Bactryllium striolatum Heer:	Bene, San Giovanni di Bellagio, Val Brembilla, V. Taleggio, gegenüber von Albino, Mologno, Adrara di San Rocco.
Bactryllium deplanatum Heer:	Gazzanigo.
Cardium austriacum.:	Bene, V. Brembilla, Gazzanigo.
„ *Rhäticum* Mer.?:	Bene.
Avicula Escheri Mer.:	Bene, Civenna, V. d'Imagna, Gazzanigo.
Plicatula obliqua d'O.:	Bene, V. d'Imagna, S. Giovanni di Bellagio, V. Serina.
Gervillia inflata?:	Bene, V. d'Imagna.
Pholodomya Trunculus Mer.:	Bene, Guggiate (Bellagio), Barni bei Civenna, V. d'Imagna, V. Brembilla, Sambusita (V. Serina).
Pecten Lugdunensis Mich.:	Bene, V. Serina.
„ *Talgeri* Mer.:	V. Serina.

Cidaris, unbestimmbares Exemplar von Escher im V. d'Imagna gefunden.

Lima noch nicht bestimmte Species: V. d'Imagna.

Eine Bivalve, welche an das Genus *Corbis* erinnert: Taleggio, V. d'Imagna.

Unter den von mir gesammelten Fossilien, deren Bestimmung ich der Gefälligkeit Merian's verdanke, befinden sich einige Arten, die noch nicht in Escher's Tabelle vorkommen. Es sind:

Cardium Collegni?: Selino (V. d'Imagna).

---

[1]) Zur leichtern Übersicht fügen wir am Schlusse der Schrift Escher's Tabelle mit einigen Ergänzungen hinzu (siehe Tabelle I).

Gervillia, eine Species verschieden von *G. inflata* und bis jetzt noch nirgends gefunden: Selino.

Chemnitzia, eine neue Species: Selino.

Ein Gasteropode, den Merian bis jetzt noch nicht gesehen, von dem man aber etwas vom Munde entdecken müsste, um ihn zu bestimmen.

Cardium subtruncatum d'O.: S. Giovanni di Bellagio, Barni, Adrana di San Rocco.

Nuclea, unbestimmbare Art.: Barni.

Dazu kommen noch eine grosse Art Pinna von Selino und aus dem V. Brembilla, ein Reptilknochen, von Escher bei Bene gefunden, Fischschuppen aus derselben Gegend; endlich befindet sich in der Collection Sozzi ein Stück schwarzen Schiefers aus dem V. Brembilla, welches ebenfalls mit Fischschuppen von metallischem Glanz bedeckt ist. Figur 11 gibt einen Begriff von ihrer Form und Zusammenstellung.

Der Dachsteinkalk enthält beinahe überall Korallen. Bei San Giovanni di Bellagio, hinter dem Landhause genannt Crella, ist davon eine regelmässige Bank von 30 Centimeter Dicke. Derselbe Stein enthält häufig Kerne von *Megalodus scutatus* Schafh.

So bei Bene, oberhalb Balbiano am Comer-See, bei der Crella und im V. Sarezzo. Die Collection Sozzi enthält ein Fragment von diesem Fossil, das 15 Centimeter Länge hat und bei Pisogne gefunden wurde.

1. Nach den Bestimmungen von Collegno sind die Petrefacten von Guggiate, zwischen Bellagio und San Giovanni di Bellagio, folgende: Anmerkungen

Cerithium Hemes d'Orb.	*Cardium Collegni* d'Orb.
Pholadomya subangulata d'Orb.	„ *Erosne* d'Orb.
Nucula claviformis Sow.	*Modiola hillana* Sow.
„ *Hammeri* Sow.	*Mytilus Fidia* d'Orb.
Unicardium uniforme d'Orb.	*Pecten dextilis* d'Orb.
Cardium subtruncatum d'Orb.	„ *lens* Sow.

Wie man sieht, stimmen nur *Cardium subtruncatum* und vielleicht *Cardium Collegni* mit unserer Liste überein. Die *Pholadomya*, die man überall in den schwarzen Schiefern findet, so wie auch im San Cassiangebilde des Stockhorns in der Schweiz, ist von d'Orbigny zu *Pholadomya subangulata* gezogen worden und in Folge dieser Bestimmung wurden wahrscheinlich auch die andern Petrefacten von Guggiate von einigen Geologen in das Toarcien gereiht.

2) Nach Escher ist der Dachsteinkalk überall dem San Cassian aufgelagert; die Lagerungsverhältnisse von San Giovanni di Bellagio hingegen scheinen dieser Ansicht zu widersprechen, da der Korallenkalk mit *Megalodus scutatus* dort den San Cassianschiefern eingelagert ist, siehe Fig. 5, Blatt VII.

V. Lias.

Vier verschiedene Bildungen sollen in diesem Capitel behandelt werden:

1) Rauchgrauer Hornsteinkalk, unterer Lias
2) Grauer Ammonitenkalk,
3) Rother Ammonitenkalk,
4) *Biancone* oder *Majolica*,
} oberer Lias.

Diese Zusammenfassung mag vielleicht manche Geologen überraschen; allein beim jetzigen Stande der paläontologischen Forschungen in diesem Gebiete scheint sie mir für einstweilen gerechtfertigt. Die drei ersten Bildungen enthalten vorherrschend, wo nicht ausschliesslich Liaspetrefacten, und die vierte, wohl zu unterscheiden vom venetianischen Biancone, ist von der dritten schwer zu trennen. Das Nähere soll in den einzelnen Unterabtheilungen behandelt werden.

Der Lias beginnt westlich von Arona (Langen-See) aufzutauchen und verbreitet sich in einer ununterbrochenen Zone bis in das Val Trompia und wohl noch weiter. Die Zone erreicht ihre grösste Breite von 30 Kilometern zwischen den Seen von Lugano und Como, während sie sich östlich und westlich in einen schmalen Streifen zusammenzieht. Die nördliche Grenzlinie geht über Arona nach Lugano und fällt dann Ausdehnung.

mit der südlichen Triasgrenze zusammen; die südliche Linie berührt folgende Orte: Arona, Gavirate, Induno, Mendrisio, Como, Galbiate (Brianza), Palazzago am Ausgange des Brembothales, Alzano Maggiore am Ausgange des Seriothales, Misma-Gipfel, Trescorre und Predore. Diese Formation bildet noch bedeutende Höhen, wie den M. San Primo (1800 Meter) auf der Halbinsel des Comer-Sees.

Wir bringen diese Gruppe in zwei Abtheilungen, welche sowohl in petrographischer als in paläontologischer Hinsicht sehr von einander getrennt sind, in: unteren Lias und oberen Lias.

A. Unterer Lias.

Ausdehnung. Er nimmt den grössten Theil der Lias-Zone ein, indem der obere Lias nur einen schmalen Streifen längs der südlichen Linie der Zone bildet.

Petrographie. Beinahe überall ist es ein compacter, rauhgrauer Kalk (*calcaire gris de fumée à silex* von Collegno) mit eckigem Bruch und vielen Hornsteinnieren. Am M. Misma ist schön smaragdgrüner Hornstein in regelmässigen Schichten eingeschaltet.

Im V. Brembana und im V. Assina, zwischen den beiden Armen des Comer-Sees, bildet dieser Stein Schichten von 20 bis 25 Centimeter Dicke, die sehr deutlich ausgedrückt und vor Allem ausserordentlich umgebogen sind (siehe Fig. 9). Die Gipfel der Berge, die sich in der Region des Lias befinden, wie der M. Crocione, westlich vom Comer-See, der M. San Primo, der Resegone etc., sind fast immer in grauen, oft zelligen Dolomit umgewandelt. Von anderer Beschaffenheit ist der Kalkstein, der aus den Brüchen von Moltrasio (Comer-See) gezogen wird; er ist compact, schwarz, bituminös, spaltet sich leicht in Platten. Überhaupt ist er dem Keuperkalke von Perledo täuschend ähnlich; unterscheidet sich aber durch das Vorkommen riesiger Ammoniten. Er findet sich auch am Luganer-See. Ebenfalls von anderer Natur ist der Kalkstein, der im Norden von Varese unter dem Namen *Marmo di Viggiù*, *di Saltrio* etc. ausgebeutet wird. Er ist dort feinkörnig, von heller grauer, rother oder blauer Farbe und erhält viele Versteinerungen. Am Langen-See ist der Liaskalk von hellgelber Farbe, eckigem Bruch und ohne organische Überreste. Endlich glaube ich den weissen dolomitischen Marmor von Trescorre und Zandobbia am Ausgange der V. Cavallina hieher rechnen zu müssen. Er erinnert sehr an den Biancone und zuerst habe ich ihn auch für solchen gehalten; allein sein Unterteufen unter den rothen Ammonitenkalk (siehe Durchschnitt IX) lässt diese Meinung nicht zu.

Fossilien. Der Hornsteinkalk ist sehr arm an Versteinerungen. Ich habe bis jetzt nur *Ammonites Birkii* Sow. darin gefunden. Escher (S. 91) führt an:

Lima succinta Schltth.: oberhalb Sala am Comer-See. *Terebratula variabilis:* eben daher.

Die Kalksteine nördlich von Varese bei Tremona, Saltrio, Arzo, Viggiù und am M. Generoso enthalten hingegen viele Fossilien. Brunner führt folgende an:

Lima Hermani Voltz.
Pecten textorius Schl.: Arzo.
Terebratula ornithocephala Sow.: Arzo.
Rhynchonella tetraedra d'O.: Arzo, Tromona, M. Generoso.
Spirifer rostratus Buch: Arzo, M. Generoso.
„ *Walcottii* Sow.: Tremona.
„ *tumidus* Buch: M. Generoso.
Pentacrinites basaltiformis Miller: Tremona, M. Generoso.

Dr. Lavizzari von Mendrisio hat ausserdem noch folgende bestimmt (siehe Omboni geologia Seite 547):

Ammonites Bucklandi,
„ *obtusus*,
„ *fimbriatus*,
Nautilus striatus,
„ *excavatus*,
„ *lineatus*,
Belemnites acutus,
„ *elongatus*,
Trochus ornatus,
Cardinia hybrida,
das Museo civico von Mailand enthält davon ein schönes Exemplar von Viggiù,
Cardinia salvata,
Terebratula vicinalis,
„ *triplicata*,
„ *quadruplicata*,
„ *lacunosa*.

Endlich soll Balsamo Crivelli hier einige Rückenwirbel von Ichthyosaurus gefunden haben und Omboni (S. 467) spricht von deutlichen Überresten eines Reptiles aus Besano, südlich vom Luganer-See, das zur Gruppe der Simosaurier gehört, somit eher im Trias gesucht werden sollte.

Die schwarzen Kalksteinplatten von Moltrasio enthalten viele riesige Abdrücke von Ammoniten von fast metergrossem Durchmesser; sie gehören zu *Amm. Bucklandi.* Einen solchen fand Escher auch bei Tuipiano (oberes V. d'Imagna).

B. Oberer Lias.

Wie schon gesagt, zählen wir dazu drei Bildungen:

1) Grauer Ammonitenkalk,
2) Rother Ammonitenkalk *(Calcarea ammonitifera rossa)*,
3) *Marmo majolica* oder *Biancone.*

Sie folgen sich immer in dieser Ordnung von unten nach oben. Oft sind sie so innig mit einander verbunden, wenigstens die bei den letzteren Bildungen, dass sie in einander übergehen. Jedoch wechseln sie nicht mit einander ab, wie einige Geologen behaupten wollten.

Die erste Bildung erscheint als Mergelkalk im Nesebach, wo sie den Hügel von Burro bildet, als Fundorte. kieseliger Kalkschiefer am M. Misma und bei Grone im V. Cavallina.

Der rothe Ammonitenkalk, gemeinschaftlich mit dem *Biancone*, bildet ein wenig unterbrochenes, schmales Band vom Langen-See bis in das V. Trompia. Die Fundorte sind von West nach Ost: Gavirate, Induno, Arzo, Erba und Suello (Brianza), Palazzago, Botta am Ausgange des Brembo-Thales, Südabhang des M. Canto alto, M. Nese, M. Misma, nördlich von Trescorre, Entratico (V. Cavallina), Adrara, San Martino, Predore (Iseo-See), Adro, südlich vom Iseo-See, und Ponte Zanano (V. Trompia). Bei Induno und Entratico scheint der *Biancone* ausnahmsweise zu fehlen.

Im V. del Giunco am Eingange des V. Brembana und bei Mendrisio gibt es rothe Mergel mit Ammoniten, welche jedoch nach Omboni (SS. 519 und 546) zur Kreide gehören sollen. Ich adhärire nicht gerne an dieser Meinung, da genannte Stellen in der angegebenen grossen Linie liegen, kann aber nichts entscheiden.

Diese drei Felsarten sind gewöhnlich wenig mächtig, besonders der rothe Ammonitenkalk, der selten 10 M. Dicke übersteigt. Nördlich von Varese soll er jedoch ausnahmsweise nach Lavizzari eine Mächtigkeit von 100 M. erreichen.

Die grauen Mergelkalke der ersten Bildung im Nesetobel bieten wenig dar; sie enthalten einige Petrographie Terebrateln und Ammoniten. Bemerkenswerth ist indess, dass sie gut mit Schafhäutl's Fleckenmergel übereinstimmen, die in Vorarlberg sich finden (siehe Escher S. 11 und Tabelle II am Ende dieser Arbeit). Der kieselige Kalkschiefer am M. Misma und bei Grone ist etwas körnig und von ebenem Bruch; er eignet sich gut zur Politur und wird in grossem Maassstabe als Wetzstein ausgebeutet (siehe Cap. XVI).

Der rothe Ammonitenkalk ist ausgezeichnet durch seine dunkelrothe Farbe und seinen grossen Reichthum an Ammoniten. Er ist gewöhnlich merglig, von welliger Bruchfläche und enthält Hornstein von gleicher Farbe in Nieren oder in Schichten; manchmal ist die ganze Bildung nur durch rothen Hornstein vertreten. An einer Stelle bei Entratico ist er von blassrother Farbe mit weissen Flecken, compact und von muscheligem Bruch, als ob er den Übergang zum *Biancone* bildete. Die Schichten sind daselbst von merkwürdiger Regelmässigkeit, 7 bis 8 Cm. dick und durch dünne Blätter von rothem Mergel von einander getrennt (siehe Fig. 6).

Der *Biancone* ist auch leicht zu erkennen. Es ist ein hellgrauer oder weisser Kalk, oft von feinen schwarzen Linien durchzogen, von ausgezeichnet muscheligem Bruch, mit dem Hammer leicht zu bearbeiten. Er enthält beinahe immer regelmässige, 4 bis 5 Cm. dünne Schichten von hellgrauem oder hellblauem Hornstein. Dieser Kalkstein enthält ausserdem überall die gleiche Species von *Aptychus*, sonst ist er arm an organischen Überresten.

In geringer Entfernung hinter der Capelle S. Maria del Misma findet man ausser dem gewöhnlichen *Biancone* einen graulichen Kalkstein und viel *Petrosilex.* Das Besondere ist aber, dass dieser *Petrosilex* ganz mit kleinen runden Steinen aus Kalk angefüllt ist, was der Felsart ein conglomeratartiges Aussehen gibt.

Dolomisitirter Biancone.

Nach einer brieflichen Mittheilung meines verstorbenen Freundes Dr. Venanzio von Bergamo bietet der *Biancone* am nordwestlichen Abhange des Monte Nese das besondere Phänomen der Dolomitisirung dar. Die Felsart behält dabei ihre gewöhnlichen äusseren Merkmale, wie Structur, hellgraue Farbe, Einschaltung von Hornsteinschichten, und schliesst eine grosse Menge kleiner und grosser *Aptychus* ein; aber die Oberfläche der Schichten ist in eine erdige weisse Masse umgewandelt, welche nach der Analyse Dolomit sein soll. Das Innere des Gesteins ist reich an Schwefelkiesadern, wesshalb man oft von alten Goldgruben sprechen hört, die ehemals daselbst bestanden hätten. Diese Verwandlung des *Biancone* in Dolomit, die meines Wissens einzig dasteht, erstreckt sich übrigens nicht weit, denn seitwärts gegen den M. Canto alto erscheint die Bildung unverändert, und abwärts gegen Poscante macht sie bald einem anderen Dolomit Platz, welcher dem unteren Lias anzugehören scheint.

Wir theilen die Liste der Fossilien, nach den einzelnen Bildungen geordnet, mit:

a) Grauer Ammonitenkalk.

Ammonites radians Schlotth.: Burro, Misma.

Verschiedene andere unbestimmte Ammoniten und Terebrateln aus den gleichen Localitäten.

b) Rother Ammonitenkalk.

Die Fossilien dieser so wichtigen und interessanten Liasstufe sind von vielen Gelehrten untersucht worden, wie von Leopold von Buch, Collegno, d'Orbigny, Lavizzari, Hauer und Renevier. Alle diese Geologen sind zu verschiedenen Resultaten gelangt, nicht nur für verschiedene Gegenden, sondern selbst für ein und denselben Fundort. Ich habe die Ergebnisse ihrer Studien in eine Tabelle gebracht (Tab. II), welche zeigt, wie viel Vorsicht die Bestimmung der Fossilien erfordert. In der That findet man daselbst eine Fauna vereinigt, die alle Formationen vom Sinémurien bis zum Oxfordien umfasst, also nicht weniger als sieben, was doch sehr unwahrscheinlich ist. Eine genauere Betrachtung der Tabelle zeigt indessen, und die neuesten Studien bestätigen es immer mehr, dass die Fauna des rothen Ammonitenkalkes in der Lombardei wesentlich dem oberen Lias angehört, während diejenige im Venetianischen entschieden dem Oxfordien zu entsprechen scheint.

Die Bestimmungen der Fossilien, welche hier folgen, sind zum grossen Theil den Studien von Hauer und Renevier entlehnt, als denjenigen, die sich in neuester Zeit ganz besonders damit beschäftigt haben.

Fossilien.

Ammonites Fimbriatus Sow.: Entratico, Mendrisio.
„ *raricostatus* Zieth.: Entratico.
„ *subarmatus* Young: Erba.
„ *heterophyllus* Sow.: „ Entratico.
„ *Walcottii* Sow.: „ „
„ *insignis* Schübl.: Comer-See.
„ *radians* Schlotth: Entratico.
„ *Falcifer* Sow.: „
„ *comensis* v. Buch: Erba.
„ *Levesquei* d'Orb.: Commer-See.
„ *Requinianus* d'Orb.: Entratico, Mendrisio, etc.
„ *sternalis* d'Orb.: Erba, Val Madrera.

Ammonites mucronatus d'Orb.: Mendrisio, Erba, Comer-See.
„ *Desplacei* d'Orb.: Erba, Mendrisio.
„ *complanatus* Brug.: Entratico.
„ *variabilis* d'Orb.: Entratico.
„ *mimatensis* d'Orb.: Erba.
„ *Sabinus* d'Orb.: Mendrisio, Comer-See.
„ *Calipso* d'Orb.: „ Erba Suello.
„ *Branianus* d'Orb.: Erba.
„ *serpentinus* Schl.: Comer-See.
„ *concavus* Sow.: Erba.
„ *discoides* Zieth.: „
„ *Aalensis* Zieth.: Mendrisio.
„ *cornucopiae* Young: Erba.

Endlich findet man häufig eine Species, die schwer von *Amm. Tatricus* Pusch (Oxfordien) zu unterscheiden ist. Einige ziehen sie zu *Am. Calypso;* Renevier glaubt sie eher mit *Am. heterophyllus* vereinigen zu dürfen. Es ist vorzüglich diese Species, welche seit langer Zeit so grosse Uneinigkeit über das Alter des rothen Ammonitenkalkes bei den Geologen hervorgerufen hat. Dazu kommt noch das häufige Vorfinden eines Aptychus, welchen man gewöhnlich mit *Aptych. lamellosus* Park (Oxfordien) bezeichnet. Renevier glaubt, dass es nicht dieselbe Art sei, wodurch, wenn diese Meinung richtig ist, auch dieser Stein des Anstosses aus dem Wege geräumt wäre.

Unter den von Catulla geschaffenen Species sind 3 aus Entratico, die ich hier anführe, weil sie abgebildet sind. (Intorno ad una nuova classificazione delle calcarie rosse ammonitiche delle Alpi Venete.) Nämlich:

Ammonites Doderleinianus Cat. Tav. I, Fig. 3,
„ *Venantii* Cat. Tav. III, Fig. 3,
„ *Capitanei* Cat. Tav. IV, Fig. 4.

Endlich sind noch zu erwähnen:

Belemnites tripartitus Schlotth.:	Induno.
„ *canaliculatus* Schlotth.:	Comer-See, Trescorre.
Nautilus planutarus?:	Val Madrera.
„ andere Species von 20 Cm. Durchmesser:	Val Madrera.
Terebratula triangulus Lam., von Einigen zu *Ter. diphya* gezogen:	Erba, Mendrisio, Entratico, Trescorre.
Aptychus, kleine glatte Species, nach Einigen *Apt. laevis*:	Entratico, Trescorre, Erba.
Pentacrinus spec.:	Canzo.
Chondrites Bollensis Zieth.:	Induno.

c) Biancone.

Man findet im *Biancone* überall und oft in grosser Menge eine Art *Aptychus*, welche von derjenigen der vorigen Bildung (sogenannte *Apt. lamellosus*) nicht zu unterscheiden ist. Ausserdem, obwohl seltener, findet man darin *Terebratula triangulus* und einen Belemniten.

Nach dem, was in diesem Capitel dargelegt wurde, in Verbindung mit Tabelle II, muss geschlossen werden: Anmerkung I

Dass der rothe Ammonitenkalk und der *Biancone* des Venetianischen mit denjenigen der Lombardei petrographisch grosse Ähnlichkeit haben, allein paläontologisch sehr verschieden sind. Im rothen Ammonitenkalk der Lombardei sind die Lias-Petrefacten bei weitem vorherrschend, in demjenigen des Venetianischen hingegen finden sich fast ausschliesslich Fossilien des Oxfordien. Nach Einigen finden sich *Am. Tatricus*, *Apt. lamellosus* und *Ter. diphya* gemeinsam hier und dort, — Annahme, die jedoch in Zweifel gezogen werden dürfte, wie wir oben gesehen.

Der venetianische *Biancone* ist reich an Fossilien, die entschieden dem Neocomien angehören; der lombardische hingegen ist arm daran und ist schwer vom rothen Ammonitenkalk zu trennen. Wenn *Ter. triangulus* zur *Ter. diphya* gezählt werden darf, so findet sich diese hier und dort.

Bei Entratico gibt es eine Schichte rothen Kalk, die voll von Ammoniten ist, aber ohne *Aptychus*, Anmerkung II und eine andere, die *Aptychus* enthält und keine Ammoniten. Der rothe Kalk von Nese ist reich an Ammoniten, aber ohne *Aptychus*: der rothe Kalk von Trescorre und Adrara, sowie der *Biancone* haben Überfluss an *Aptychus*, aber keine Spur von Ammoniten. Wo *Aptychus* sind, gibt es gewöhnlich auch Belemniten und *Ter. triangulus*, obwohl seltener; wo Ammoniten sind, hingegen nicht. Dieser Umstand mag bei näherer Untersuchung zu folgenden Schlüssen führen, die ich den Geologen ans Herz legen möchte.

1) Statt zwischen rothem Ammonitenkalk und *Biancone* zu unterscheiden, ist es vielleicht richtiger, folgende Eintheilung zu treffen:

a) Ammoniten-Stufe: rother Ammonitenkalk,
b) Aptychus-Stufe: rother und weisser Kalk.

2) Die Aptychus-Stufe ist der Ammoniten-Stufe übergelagert, da der *Biancone* dazu gehört und dieser unzweifelhaft über dem rothen Kalke sich befindet. Doch will ich nicht verhehlen, dass man bei Entratico das Gegentheil beobachtet. Ich wäre geneigt, eine Überstürzung der Schichten anzunehmen, um so mehr, da die unten liegenden Schichten sehr dem *Biancone* gleichen, wenn die regelmässige Überordnung der *Scaglia* (Kreide) nicht dagegen spräche. Das ist eben eine der vielen contradictorischen Thatsachen, die in den Alpen sich vorfinden, um den Geologen in Verlegenheit zu bringen.

3) Die Aptychus-Stufe könnte nun allerdings ein jüngeres Glied in der Formationsreihe bilden, ohne die früheren Schlüsse umstossen zu müssen. Wir lassen dies indessen dahingestellt sein.

VI. Kreide.

Ihr vorzüglichster Repräsentant ist die *Scaglia*. Alle Autoren stimmen überein, dieselbe als Kreide zu betrachten, obwohl sie keine Versteinerungen enthält und diese Behauptung nur auf deren Stellung und deren Ähnlichkeit mit der venetianischen *Scaglia* beruht, die wirklich Kreide ist. Dazu kommen noch gewisse Sandsteine und Conglomerate der Brianza, welche vorzüglich von den Gebrüdern Villa studirt wurden (Sulla costituzione geològica della Brianza di A. e G. B. Villa, Milano 1844) und charakteristische Kreide-Petrefacten enthalten.

Ausdehnung. Die *Scaglia* bildet alle südlichen Verzweigungen des M. Canto alto und des M. Misma, sowie die nördliche Gruppe der Hügel zwischen Trescorre und dem unteren Iseo-See. Sie erscheint von Neuem im isolirten Hügel von Adro und in den Ronchi di Brescia. Endlich ist wahrscheinlich, dass sie auch westlich von der Hauptgruppe, in den Hügeln zwischen Adda und Brembo nicht fehle.

In der Brianza ist die Kreide durch die Conglomerate von Molteno, Sirone, Dolzago und M. Genesio repräsentirt, sowie durch die Mergelkalke der Linie Anzano — Breno — Nibionno — Sirtore — Bernage — Imbersago. Endlich soll es nach Omboni im Varesanischen rothe Mergel mit Kreide-Ammoniten geben.

Die *Scaglia* erhebt sich am M. Misma zur absoluten Höhe von 1000 M.; die Conglomerate am M. Genesio zu 800 M.

Petrographie. Die *Scaglia* besteht aus gelblichem Mergelkalkstein mit muscheligem oder splitterigem Bruch und aus grauen, gelben, rothen und bunten Mergeln. Die Schichten sind häufig von Kalkspathadern von 1 bis 20 Cm. Dicke durchzogen, welche die Spalten ausfüllen, die sich am Gestein durch Theilbarkeit gebildet haben. Der Hornstein fehlt auch hier nicht. Er ist aschgrau, beinahe nie in Schichten, desto häufiger aber in Knauern, welche die Form von Äpfeln, Birnen, Schwämmen u. s. w. annehmen und von einigen Geologen für Alcyonien gehalten werden. Der Südabhang des M. Misma, Costa di Gavarno ist besonders reich daran. Ihre Vertheilung ist durchaus unregelmässig.

Spaltbarkeit der Scaglia. Ein Merkmal, welches die *Scaglia* leicht erkennen lässt, besteht darin, dass sie immer zerspalten ist und an der Oberfläche in prismatische Stücke von wenigen Kubik-Centimetern zerbröckelt. Dieses Zerfallen des Gesteins, welches die Eingebornen merkwürdiger Weise dem Monde zuschreiben (pietra della luna), rührt von einer Art Spaltbarkeit des Felsens her. Diese Spaltbarkeit ist besonders deutlich an einem Hügel, genannt Maresano, und am M. Luocida, beide nördlich von Bergamo, wahrzunehmen. Am Nordfusse der Maresana längs dem Ollera-Bache, kann man wohl eine Viertelstunde auf den Köpfen der Schichten marschiren, die von West nach Ost streichen, ohne bestimmt zu wissen, welches ihre wahre Inclination ist. Zehnmal möchte man seine Meinung ändern; jetzt schwören, sie fallen nach Norden, dann wieder, sie fallen nach Süden: alles Effect der Spaltbarkeit. Nur nach vielem Umherwandern und durch Vergleichung mit anderen Localitäten gelangt man zur Überzeugung, dass ihre Fallrichtung Norden ist. Längs dem genannten Bergbache bemerkt man noch eine zweite Spaltungsrichtung in einer verticalen Ebene, die von Süd nach Nord geht. Sie ist durch verticale Linien angedeutet, die wenige Fuss von einander entfernt sind. Zuweilen erweitern sich diese Linien in vollkommen geraden Spalten, zuweilen auch erscheint das Gestein treppenförmig ausgehauen, und zwar, als ob es mit einem scharfen Messer gemacht worden wäre.

Die gelblichen compacten Kalksteine zeigen seltener eine augenscheinliche Spaltung, hingegen möchte es dort durch eine Menge feiner, geradliniger, paralleler Striche angedeutet sein. Meistens sind zwei Systeme solcher Parallelstriche, die sich unter einem sehr kleinen Winkel schneiden. Die Linien sind ziemlich lang, oft zu beiden Seiten mit kleinen Dendriten bekleidet. Die frische Bruchfläche des Steines, im Sinne der Linien gemacht, zeigt manchmal einen rostfarbigen Anflug und ist ausserdem mit mikroskopischen Kalkspathkryställchen übersäet und ebenfalls mit niedlichen Dendriten geziert.

Die Mergel des M. Misma haben weniger den Charakter der Spaltung, obwohl sie auch sehr leicht zerbröckeln. Die Schichtung ist meist ohne Schwierigkeit zu erkennen, besonders da, wo Mergel von verschiedenen Farben beisammen sind.

Bei Entratico ist man nicht wenig überrascht, auf dem rothen Ammonitenkalk dünnblättrige, leicht zerfallende Schiefer aufliegen zu sehen, die erst weinroth, dann schwarz und den St. Cassian-Schiefern täuschend ähnlich sind, aber keine organischen Überreste enthalten. Bald gehen sie jedoch in vollkommen charakterisirte *Scaglia* über, so dass man nicht wohl anstehen kann, sie ebenfalls dazu zu zählen (Fig. 6).

Die Felsarten der Brianza, welche entschieden der Kreide anzugehören scheinen, bilden die zweite Gruppe der Gebrüder Villa oder die Gruppe von Breno und Sirone. Es sind merglige Sand- und Kalksteine, Mergelschiefer und Conglomerate; alles Gesteine, welche ziemlich der schweizerischen Molasse oder, um im Lande zu bleiben, dem Flysch gleichen. Das Conglomerat von Baradello bei Como besteht aus Fragmenten von alpinischen Felsen, das Conglomerat von Sirone und des M. Genesio hingegen besteht aus *Petrosilex*, Quarz und Kalkstein, und das Cement ist kalkig. Alle diese Felsarten variiren sehr in Structur und Farbe und gehen oft in einander über. Dieser Umstand macht ihre Trennung von denjenigen der anderen Gruppen sehr schwierig, um so mehr, da häufige Biegungen und Verwerfungen die Verwirrung, die hier herrscht, vergrössern, und da die üppige Vegetationsdecke der Hügel ein genaues Studium der Verhältnisse zwischen den verschiedenen Systemen beinahe unmöglich macht. Kreide der Brianza.

Trotz vielfältigem Suchen habe ich in der *Scaglia* keine anderen Fossilien finden können, als einige armselige Fucoïden, die eben nicht viel bedeuten wollen. Man findet oft im Innern des Gesteins Punkte und Linien, die auf die Anwesenheit von Fucoïden hindeuten; gleichwohl habe ich nur wenige bestimmbare Exemplare gefunden. Fossilien.

a) Im Mergelkalke:

Inoceramus (Catillus) Cuvieri
„ *Lamarckii*
„ *Brognartii*
Terebrateln
Scaphiten
Ammoniten: 2 Species
} Breno und Masnago.

Ferner: Cidariten, Encriniten, Pentacriniten, Madreporen, Pecten, Austern und Nummuliten bei Centemero.

b) Im Conglomerate:

Acteonella (Tornatella) gigantea
Hippurites bioculata
„ *organisans*
„ *sulcata*
Cerithium
} Sirone.

Nach Balsamo Crivelli wäre die *Acteonella* der Brianza verschieden von der *A. gigantea*; er macht desshalb eine neue Species daraus: *A. De Cristofori.*

Die Gebrüder Villa sprechen in ihrem Werke von Nummuliten-Breccien, die bei Centemero mit den rothen Mergeln mit Inoceramen abwechseln sollen. Diese Behauptung hat die Ungewissheit, die in Beziehung auf die Classification der Felsarten der Brianza herrscht, bedeutend vermehrt und hat diejenigen Geologen in Verlegenheit gebracht, welche zuerst behaupteten, dass die Nummuliten nicht vor der Eocen-Periode existirt haben. Ich glaube es desshalb in meiner Pflicht, eine wichtige Correction mitzutheilen, die seither Balsamo Crivelli, Omboni und Andere gemacht haben, und welche alle Zweifel zerstören wird, die über diesen Punkt schweben mochten. Anmerkung I.

Der rothe Mergel, welcher mit den Nummuliten-Schichten abwechselt, hat nur in petrographischer Hinsicht mit den *Inoceramus* führenden Schichten verwechselt werden können, denn er enthält durchaus nur einige Fucoïden. Der wahre Inoceramus-Kalk, welcher unweit bei Tabiago erscheint, streicht unter den Fucoïden-Mergeln und den Nummuliten-Breccien von Centemero hindurch und erhebt sich von Neuem nordöstlich, indem er den Hügel von Masnago bildet, der einige Schichten Conglomerat enthält, das jedoch nicht mit demjenigen von Centemero verwechselt werden kann. Somit keine Abwechslung von Kreide- und Nummuliten-Schichten.

Anmerkung II. Von den Formationen der Brianza habe ich nur die zweite Gruppe zur Kreide gerechnet, während die erste oder diejenige von Rogens als die unterste, gewöhnlich auch als dazu gehörend betrachtet wird. Wie dem auch sei, ich konnte mich nicht entschliessen, sie hier anzuführen, denn die Ähnlichkeit ihrer Gesteine mit denjenigen des Flysches ist zu schlagend, um nicht Zweifel über ihren wahren Platz zu hegen. Es ist derselbe Glimmersandstein *(ceppo argentino)* mit Kohlentheilchen bedeckt, von gleicher Structur, gleicher eigenthümlicher oberflächlicher Colorirung, hier wie anderswo im Flyschgebilde. Es sind die gleichen körnigen oder glimmerigen Sandsteine, die sich überall im lombardischen Flysch vorfinden. Endlich bestätigen selbst die Fossilien, die man bis jetzt in der ersten Gruppe gefunden hat, vollkommen diese Analogie, denn die Reteporen der Brianza, die mir zu Gesicht gekommen, gleichen gänzlich denjenigen, die der verstorbene Dr. Rota bei Bergamo gefunden hat, und die Fucoïden sind dieselben in der ersten Gruppe, wie überall im Flysch, nämlich:

Chondrites intricatus, *Chondrites aequalis*, *Chondrites cylindricus.*

Es ist wahr, dass die petrographische Ähnlichkeit der Formationen oft zu Irrthümern verleitet; es ist ferner wahr, dass die Fucoïden nicht immer hinreichen, um eine Bildung zu charakterisiren, um so mehr, da ihre Bestimmung oft unsicher ist. Jedoch muss in Betracht gezogen werden, dass es sich hier um ein grosses System handelt, das von Brescia bis zur Adda sich erstreckt und welches jenseits der Adda um so mehr vermuthet werden darf, da alle Merkmale eintreffen, selbst das der Fossilien nicht ausgenommen. Man wird mir antworten, dass die Lage der ersten Gruppe der Brianza deutlich zu Gunsten des Alters spreche, welches ihr gewöhnlich zugeschrieben wird. Indessen, wenn man die häufigen Biegungen, Überstürzungen und Verwerfungen der Schichten in Anschlag bringt, die sich von Bellagio bis in die Brianza verfolgen lassen, so ist es erlaubt, die Lage der vielgenannten Gruppe unter den Kreideschichten nicht mehr als maassgebend für das Alter derselben zu betrachten. Die nördliche Alpenzone bietet mehrere Beispiele von Einschiebungen einer Formation in eine andere dar; eine ähnliche Katastrophe hätte sich auch in der Brianza wiederholen können. Ich wage um so eher mit dieser etwas kühnen Idee hervorzurücken, da Studer, der die Structur der Alpen kennt wie kein Anderer, mir darin vorangegangen ist (Geologie der Schweiz I, S. 568).

VII. Eocen.

Ausdehnung. Diese Bildung erscheint in der Lombardie unter seinen beiden gewöhnlichen Formen: als Nummulitenkalk und Flysch, mit dem Unterschiede jedoch, dass die Gegenden östlich von der Adda nur den letzteren besitzen, während sich im westlichen Theile des Landes beide vereinigt finden.

Es ist die letzte alpinische Formation, und als solche bildet sie eine Reihe langgestreckter Hügel, die von West nach Ost laufen und bald am Fusse der Alpen Wälle bilden, bald wie vorgeschobene Festungswerke am Rande der grossen Ebene sich erheben. Die Höhe dieser Hügel ist nie bedeutend und übersteigt nicht 520 M. Die Verhältnisse sind somit hier anders als am Nordrande der Alpenkette, wo die eocene Bildung oft bis 3000 M. hoch gehoben worden.

A. Nummulitenkalk.

Fossilien Man findet ihn im Bette der Adda zwischen Imbersago und Paderno, in der dritten Gruppe der Brianza, d. h. im südlichen und mittleren Theile dieser Gegend, bei Induno oberhalb Varese; endlich besteht der Hügel von Ternate zwischen den Seen von Varese und Monate ganz daraus.

Petrographie. Es ist überall ein hellgrauer Kalkstein von muscheligem Bruch und breccienförmigem Aussehen (Nummuliten-Breccie).

Fundorte. Dieser Kalkstein ist oft beinahe ganz aus kleinen Nummuliten gebildet, die nur an der Oberfläche durch Verwitterung des Gesteines deutlich hervortreten. Sie scheinen beinahe alle der gleichen Species anzugehören, nämlich der

Nummulina regularis Rütim.

Es ist mir nicht bekannt, dass andere Petrefacten darin gefunden worden.

B. Flysch.

Aus Flysch-Gesteinen bestehen: Der isolirte Hügel Montorfano, halbwegs zwischen Bergamo und Brescia, die südlichen Hügel von Val Caleppio zwischen Sarnico und Trescorre, die isolirten Hügel von Bagnatica, Bergamo und Caprino, das Hügelsystem nördlich von Caprino, die dritte Gruppe der Brianza (Romanò, Capriano, Viganò, Garbagnate Monastero, S. Maria Hoe) und gemäss der Anmerkung II des vorigen Capitels wahrscheinlich auch die erste Gruppe (die Hügel südlich und östlich vom Pusiano-See, sowie diejenigen zwischen der Adda und dem Lago d'Annone), endlich der grössere Theil des Hügelsystems, welches den Südrand der Alpen von der Brianza bis zum Langen-See begleitet. Fundorte.

Gewöhnlich besteht der Flysch: Petrographie

1) Aus glimmerigen Kalksandsteinen von bedeutender Härte, als schätzbarer Baustein überall ausgebeutet. Er ist von gelblich-grauer Farbe, bricht in regelmässigen Tafeln, deren Dicke selten 30 Cm. übersteigt. Die Ablösungsfläche der Schichten ist mit einem dünnen Thonblatt bedeckt und meist gelb oder okerroth gefärbt. Die Verschiedenheit der Colorirung gibt dem Steine das Ansehen gebänderten Sandsteines. Ein anderes ziemlich allgemeines Kennzeichen dieser Felsart bilden die carbonisirten Punkte und kleine Fragmente von Holz, die häufig darin zerstreut sind. Die Ablösungsflächen enthalten meistens Fucoïden.

2) Aus grauem, glimmerhaltendem, körnigem Kalkstein, meist in dünnen Schichten; die Fucoïden fehlen auch hier nicht, doch sind sie seltener.

3) Aus grauen Mergelschiefern mit eigenthümlicher Coloration an der Oberfläche, die ganz an grob nachgeahmtes Getäfel von Nussbaumholz erinnert. An der inneren Fläche sind Fucoïden sichtbar, deren Zeichnung durch ein gelbliches Pulver sehr hervorgehoben wird. Bei Bagnatica besteht dieses Pulver aus weissem Kreidemergel und die Zeichnung verwischt beim Berühren.

4) Aus ziemlich mächtigen Conglomeraten, die an einigen Orten als Mühlsteine ausgebeutet werden, wie z. B. bei Gandozzo. Im östlichen Theile der Lombardei sind die Bestandtheile Kalksteine und *Petrosilex*, und ihre Grösse geht nicht leicht über einen Kubik-Decimeter (hinter dem Castello di Bergamo haben sie gleichmässig einen Centimeter Durchmesser), das Cement ist kalkig. Im westlichen Theile der Lombardei hingegen, von Como bis zum Langen-See, besteht das Conglomerat gänzlich aus plutonischen und metamorphosischen Rollsteinen, deren Volumen zuweilen einem Kubikmeter nahe kommt. Das Cement ist ein grober Sand. Die Hügel westlich vom Lago di Comabbio sind ganz aus diesem Conglomerate geformt, mit der Eigenheit jedoch, dass die Bestandtheile fast alle einer einzigen Felsart angehören. Es ist ein granitisches Gestein, aus Feldspath- und Amphibol-Krystallen gebildet; die letzteren sind sehr deutlich ausgebildet und von schwarzer Farbe. Diese Felsart ist häufig in Verwitterung; sie nimmt alsdann eine rostrothe Farbe an und trennt sich in concentrische Schalen von 3 bis 5 Cm. Dicke.

Alle diese Flysch-Gesteine haben je nach den Localitäten verschiedene Namen erhalten. Der Sandstein von Bergamo heisst *Macigno*, derjenige der Brianza, colorirt, *Cornettone*, glimmerig *Ceppo argentino*, gewöhnlich *Molera*. Das Conglomerat von Comabbio endlich ist bei den Einwohnern unter dem Namen *Ferrè* bekannt.

Ausser diesen vorherrschenden Flysch-Gesteinen bemerken wir folgende aussergewöhnliche: die rothen Mergel im Bette der Adda, in der Brianza und bei Induno, welche mit der Nummuliten-Breccie abwechseln; die eigenthümlichen Mergel im Bette der Morla, nördlich von Bergamo, braun, okerroth, mit chromgelben Linien, hellgrün und himmelblau, roth und braun mit schwarzen Punkten, dem Trachyttuffe nicht unähnlich; die weisse, mehlige Kreidesubstanz von Bagnatica, die einige unbedeutende Schichten bildet und, wie oben erwähnt, die Zeichnungen der Fucoïden hervorhebt; eine einzige Schichte von Hornstein von 20 Cm. Mächtigkeit, ebenfalls bei Bagnatica; endlich einige Spuren von Lignit bei Romanò und Capriano in der Brianza.

Als Typus der Flysch-Formation lasse ich hier ein Schema der Reihenfolge der Schichten im grossen Steinbruch von Astino folgen:

0,5 M. Planzenerde.

0,5 M. *Terra rossa.*

2 M. Grauer, sehr feinkörniger Sandstein mit kleinen Glimmerschuppen und carbonisirten Punkten. Dieser Sandstein geht an der Oberfläche ins Gelbrothe über.

0,3 M. Schwarzer, sehr blätteriger, glimmerreicher Mergelschiefer.

1,2 M. Grauer Sandstein, wie oben.

2,4 M. 24 Schichten, abwechselnd aus Sandstein und Mergel bestehend. Der Sandstein ist kalkig, von bändrigem Ansehen, sehr hart, von gelblich-grauer Farbe mit Flecken und Linien einer smaragdgrünen krystallisirten Substanz (Glauconie?), welche vielleicht Fucoïden andeutet. Geht oft in wahren Kalkstein über.

Die Mergel sind grau oder blau, schwach glimmerig, blättrig, in Schichten von 1 bis 20 Cm. Dicke. Fucoïden mit lebhaft gelber Substanz gezeichnet. Eigenthümliche oberflächliche Färbung wie nachgeahmtes Nussbaumholz.

1 M. Grauer Sandstein wie oben, hart.

0,5 M. Sandiger Mergel, blättrig, schwarz, glimmerreich, von geringer Consistenz, enthält runde Kiesel von Nussgrösse.

2,4 M. Grauer Sandstein wie oben, glimmerreich, mit Flecken von schwarzem Glimmermergel. Horizontale Spalte mit Kohlensandstein angefüllt.

Zum Schlusse geben wir noch die Reihenfolge der Schichten, die sich im Steinbruche der Ca. Breda etwas westlich von Bagnatica beobachten lässt; sie ist reichhaltiger als die vorige, aber nicht allgemein verbreitet. Die Schichten fallen mit 45 Grad gegen Süd-Süd-West und sind von oben nach unten folgende:

1) Eine Reihe grauer Mergel in Schichten von 10 Cm. Dicke.

2) Lagen von Hornstein von 10 Cm. Mächtigkeit.

3) Weisser mehliger Kreidemergel von 4 Cm. Dicke.

4) Kalksinter in regelmässigen Schichten von 10 Cm. Dicke.

5) Gelblich grauer Sandstein von bänderförmiger Structur wie bei Astino. Die Linien und Flecken von smaragdgrüner Substanz fehlen auch hier nicht.

Alle diese bis jetzt angeführten Felsarten wechseln mit einander ab. Nachher kömmt:

6) Eine Conglomeratschichte von 50 Cm. Mächtigkeit, von kleinem gleichförmigem Gerölle wie hinter dem Castello di Bergamo.

7) Eine lange Reihe dunkler, blaugrauer Sandsteine.

8) Schmutzig grünlich-grauer Sandstein.

Nr. 7 und 8 erinnern äusserst lebhaft an die schweizerische Molasse.

Fossilien. Die den Flysch bezeichnenden Fossilien sind die Fucoïden, welche man beinahe überall antrifft und oft in grosser Menge. Sie sind besonders häufig in den Mergelschiefern, finden sich aber auch an der Oberfläche der Bändersandsteine und der Kalksteine, wo sie besonders durch Verwitterung oder Benetzung hervortreten.

Die häufigsten Fucoïden sind: *Chondrites intricatus, Chondrites aequalis.*

Weniger verbreitet sind: *Chondrites difformis, Chondrites Targioni.*

Die reichsten Fundorte für Fucoïden sind meines Wissens der Südabhang der Hügel von Bergamo und Bagnatica.

Ausser den Fucoïden hat man einige Exemplare einer *Retepore* gefunden, wovon eines im Museum des Stadtgymnasiums von Bergamo sich befindet. Die gleiche Species findet sich auch in der ersten Gruppe der Brianza, aus welcher die Gebrüder Villa überdies Gorgonien, Lumbricarien und Korallen citiren (Geologia della Brianza, S. 18).

Ein wichtigerer Fund in der ersten Gruppe besteht in einer Reihe Wirbel und Rippen eines Sauriers *Hyleosaurus Villae* Balsam.

Ferner besitze ich aus Galbiate, südlich vom M. Baro (erste Gruppe der Brianza), eine ziemlich grosse Venus, die einige Ähnlichkeit mit V. Brocchi hat.

Endlich enthält der Lignit der dritten Gruppe eine Teredine, verschieden von *Teredo navalis.*

Anmerkung. In der nördlichen Zone der Alpen lassen sich Flysch und Nummulitenkalk immer leicht trennen, indem jener diesem stets aufliegt. Am See von Comabbio ist diese Folge auch deutlich zu sehen, hingegen wechseln im Bette der Adda und bei Induno rothe Fucoïden-Mergel mit Nummuliten-Breccie ab, was beweist, dass die Trennung dieser beiden Bildungen nicht immer möglich ist.

VIII. Subapennin.

Während diese Formation am Abhange des Apennins so mächtig entwickelt ist, finden sich davon am Fusse der Alpen nur einige unbedeutende Fetzen. In der Lombardei sind nur bei Nese (Serio-Thal) und an der Folla bei Varese bestimmte Spuren von Subapenninbildung vorhanden. Fundorte.

Bei Nese ist es ein bläulicher Thon von einem Meter Mächtigkeit, zwischen zwei Conglomeratschichten eingelagert. Zuerst hatte ich diese Ablagerungen zu dem diluvialen Stromconglomerat gerechnet, welches unweit davon bei Alzano Maggiore die alten Ufer des Serio bezeichnen; doch die leichte Neigung obiger Schichten lässt die Unterteufung der Diluvial-Terrasse des Flusses vermuthen, was schon für sich ohne die darin gefundenen organischen Überreste auf ein höheres Alter derselben schliessen lässt. Petrographie.

Bei La Folla besteht die Bildung ebenfalls aus blauem Thon in horizontaler Lage; er wird zu Ziegeln gebrannt.

Bei La Folla findet man: Fossilien.

Arca antiquata,	*Pecten pleuronectus,*	*Pinna tetragona,*
Natica helicina,	*Nerita canrena,*	*Panopaea spec.*

Die Ablagerung bei Nese ist von Curioni beschrieben worden (Cenni geologici sui terreni terziari della Lombardia e specialmente sopra un banco d'argilla ecc. Politecnico di Milano); er citirt daraus:

Arca gibbosa,	*Turbo tricarinatus,*	*Venus senilis,*
Murex saxatilis,	„ *spiratus,*	*Ostrea,* 3 Arten.

IX. Diluvialbildungen.

Um allfälligen Missdeutungen des Ausdruckes „Diluvial-Bildungen" vorzubeugen, bemerken wir von vorne herein, dass wir darunter vorzüglich die Stromablagerungen verstehen, auf welchen die Gletscherwälle unmittelbar aufruhen. Sie erheben sich in regelmässigen Terrassen oft ziemlich bedeutend über den jetzigen Wasserstand der Flüsse und Seen, deren ehemaliges Niveau sie anzeigen. Als gleichzeitige Bildungen betrachten wir die Anfüllungen der Knochenhöhlen und einiger kleiner Süsswasserbecken. Definition.

Diese diluvialen Ablagerungen bilden vor Allem die ganze lombardische Ebene, denn man kann die Terrassen der lombardischen Flüsse bis zum Po verfolgen. Der Po selbst hat sich sein Bett wenigstens auf drei Viertheile seines Laufes im Diluvium eingegraben, und erst unter Ostiglia, 100 Kilometer von seiner Mündung, entfernen sich die Terrassen von seinen Ufern rechts und links hin und er tritt ins Alluvialland. Da, wo die Terrassen aus einander gehen, bezeichnen sie wahrscheinlich die ehemalige Mündung des Po und die Ufer des adriatischen Golfes zu Ende der Diluvial-Epoche. Ausdehnung.

Auch im Innern der Thäler findet man Ablagerungen jener Zeit. So z. B. gibt es Fetzen von Terrassen rings um den Comer-See; man bemerkt sie leicht längs der Militärstrasse, auf der andern Seite des Sees im Park der Villa Beccaria und anderswo. Ebenso begegnet man Diluvial-Conglomeraten bei Ardese und Alzano Maggiore im Serio-Thale, bei Borgo di Terzo, im Val Cavallina, im Val d'Adrara u. s. w. Östlich von Trescorre liegt eine kleine Ebene zwischen den Hügeln von Zandebbio und denjenigen von San Stefano. Sie endet gegen den Fluss Cherio plötzlich mit einem steilen Abhange von ungefähr 20 M. Höhe und ist ebenfalls Diluvialbildung.

Endlich müssen wir dieser Formation das Lignitbecken von Leffe bei Gandino (V. Seriana), sowie die Knochenhöhle von Torrigia (Westufer des Comer-Sees) beifügen.

In Beziehung auf die Mächtigkeit der Bildung lässt sich nichts Bestimmtes sagen. Der durch das Auswaschen der Flüsse aufgedeckte Theil zeigt jedoch, dass sie von einiger Bedeutung ist, denn die Ufer der Flüsse erreichen zuweilen eine Höhe von 60, 70 und mehr Metern. Die Bestimmung der absoluten Mächtigkeit der Thalausfüllung — denn so dürfen wir diese Formation nennen — kann für den Augenblick nur auf Hypothesen gegründet sein; wir kommen im Capitel XII darauf zurück, woselbst vom Verhältniss der Diluvialbildung zum Erratischen gesprochen werden soll.

Die steilen Ufer, zwischen welchen die Flüsse eingedämmt sind, bestehen im obern Theile der Ebene und in den Thälern meist aus Rollsteinen, die durch ein Kalkcement mit einander verbunden sind Petrographie.

und sich von den tertiären Conglomeraten durch die vielen leeren Zwischenräume unterscheiden, welche meistens bemerkbar sind. Am Unterlauf der Flüsse verschwinden die agglomerirten Schichten und machen losen Geschieben und Sand Platz, doch scheinen sie in der Tiefe fortzusetzen, denn man ist in Mailand auf sie gestossen, als man einen Brunnen von 80 M. Tiefe bohrte. Solche torrentielle Conglomerate finden sich am Lambro, an der Adda, am Brembo, Serio, Cherio und Oglio. Sie sind zuweilen von solcher Festigkeit, dass sie als Bausteine dienen können, wie diejenigen der Adda, bekannt unter dem Namen *Ceppo rustico*, *mezzano* und *gentile*, je nach der Grösse des Gerölles.

Die Terrassen des Tessins und im Val Adrara, sowie am Unterlauf aller Flüsse bestehen aus horizontalen Schichten von Rollsteinen, Grus und thonigem Sand, welche mit einander abwechseln.

Das Material zu der grossartigen Diluvial-Ablagerung wurde von den Felsen der Alpenthäler geliefert, und seine Vertheilung hat genau nach dem Laufe der correspondirenden Flüsse Statt: die rothen Granite von Baveno finden sich nur längs dem Tessin, die Amphibolporphyre des V. Seriana nur längs dem Serio u. s. w.

Das Volumen der Rollsteine nimmt im Verhältniss der Entfernung von den Alpen ab: Am Ausgange der Thäler sieht man Steine von einem Drittel Kubikmeter; weiter unten haben sie nur noch die Grösse von einem Ei, und endlich verschwinden sie ganz.

Ausserdem ist wohl zu bemerken, dass alle Rollsteine in elliptischer Form abgerundet sind, was ein ziemlich sicheres Kennzeichen ihres torrentiellen Ursprunges abgibt; denn die Geschiebe der Seen und Meere runden sich durch den Wellenschlag wohl ab, aber ohne eine bestimmte regelmässige Form anzunehmen. Ich habe auf dem Plateau von Golasecca unweit von Sesto Calende einen Block von rothem Granit gefunden, dessen Dimensionen 80, 60 und 40 Centimeter waren, und der das vollkommenste Ellipsoïde bildete. Ich führe dieses Beispiel nur wegen des Volumen des Steines an, denn im kleinern Massstabe sind solche Fälle gar nichts Ausserordentliches. Balsamo-Crivelli glaubt, dass das Diluvialgerölle in grossen Becken abgelagert worden; allein schon seine besondere Form spricht dagegen, wenn auch sonst keine anderen Gründe vorhanden wären.

Gerölle und Sand sind da agglomerirt, wo Kalkstein vorherrscht, denn dieser lieferte das Cement. Die Thäler des Tessins und seiner Zuflüsse haben keinen, wesshalb auch ihre Terrassen ohne Cohäsion sind. Anderswo verschwindet der Kalkgehalt der Wässer und des Geschiebes, ehe sie in den untern Theil der Ebene gelangen, wesshalb dort ebenfalls keine Verkittung der Materials stattfindet.

Es gibt ausserdem und besonders in der untern lombardischen Ebene zwei Materien, die ebenfalls componirende Theile des Diluviums ausmachen, nämlich Thonerde und goldführenden Sand. Die Thonerde bildet mehrere getrennte Schichten und wird überall angetroffen, wo man nach Wasser gräbt. Aus diesem Grunde nehmen einige Geologen an, dass sie sich ununterbrochen durch die ganze untere Ebene ziehe. Der goldführende Sand bildet kleine isolirte Ablagerungen; er ist braun oder schwärzlich und enthält ausser winzigen Goldblättchen ziemlich reines Titaneisen.

Es bleibt mir noch übrig, die petrographischen Merkmale zweier Diluvialbildungen anzugeben, diejenigen des Lignitbeckens von Leffe und der Knochenhöhle von Torriggia. Bei Leffe sind horizontale Lignitschichten, die mit sandigen Mergeln abwechseln. Eine derselben soll mehr als 4 Meter Mächtigkeit haben. Sie bestehen aus der Anhäufung von Wurzeln und Baumstämmen, die stark zusammengepresst wurden, sonst aber wenig verändert sind, so dass sie ihre Holzstructur völlig beibehalten und nur gebräunt sind. Die Bildung erinnert sehr an die Braunkohle von Utznach in der Schweiz, die der gleichen Zeit angehört. Sie ist interessant geworden durch eine Menge Überreste von Säugethieren (meistens neue Species), die darin gefunden worden. Die Mergel enthalten viele Süsswasserschnecken.

Lignit.

Knochenhöhle.

Die Knochenanhäufungen der Höhle von Torriggia wurden durch Zufall im Jahre 1849 entdeckt. Dr. Emil Cornalia gibt davon eine ausführliche Beschreibung in den *Nuovi Annali delle scienze naturali di Bologna* (Januar und Februar 1850). Die Höhle liegt 600 Meter über dem Comer-See; ihre Totallänge beträgt 525 Meter; die Höhe wechselt zwischen 3 und 10 Meter. Der Boden derselben ist von oben nach unten zusammengesetzt, wie folgt:

Grus, Stalagmitkruste, grauer und brauner Thon, anderer Thon, durch Eisenoxyd gelb gefärbt mit vielen fossilen Knochen von *Ursus spelaeus*, zweite Stalagmitkruste, endlich zweiter knochenführender Thon.

Mit den Knochen vermengt findet man kleine gerollte Steine, die jedoch nicht von dem anstehenden grauen Kalk der Höhlenwände herrühren. Dieser Umstand, sowie der Mangel an schwarzer Erde, an Koprolithen und an Knochen von andern Thieren, welche den Einwohnern der Grotte hätten zur Nahrung dienen können, lässt Cornalia vermuthen, dass die Bärenknochen durch Wasserströme hineingeführt wurden. Die angeführten Gründe sind ohne Zweifel von grossem Gewicht, allein die Erhebung der Höhle über dem Spiegel des Comer-Sees (600 Meter) setzt sehr in Verlegenheit; es sei denn, dass man annehmen wolle, dass sie zur Zeit des grossen Addagletschers hineingeschwemmt worden; dieser konnte allerdings bis zum Eingang derselben hinaufreichen.

Endlich darf ich nicht unerwähnt lassen, dass man bei Endine im Norden vom Lago di Spinone eine Ablagerung eigener Art findet, die vielleicht hier ihren Platz findet. Es ist eine vollkommen weisse, leicht zerreibliche Substanz, die sich mehlig anfühlt, gewöhnlicher Kreide nicht unähnlich. Sie soll als Kaolin ausgebeutet werden; indessen braust sie mit Säuren auf und eine freilich sehr unvollkommene Analyse lässt mich vermuthen, es möchte stark alterirter Dolomit sein. Die Masse enthält sehr deutliche Abdrücke von Fischen und Blättern, die ganz den Charakter der jetzigen Schöpfung tragen. Graf Sozzi in Bergamo besitzt davon eine schöne Auswahl. Da ich nicht Gelegenheit hatte, das Gebilde an Ort und Stelle zu sehen, so kann ich auch nichts Bestimmtes über dessen Ursprung und genaues Alter sagen.

Lombardische Ebene. Das Diluvium des obern Theiles der Ebene scheint durchaus keine organischen Überreste zu enthalten; der untere Theil hingegen, von Mailand nach Pavia, längs dem Po und dem Tessin, soll Reste von Elephanten und Mastodonten geliefert haben. Fossilien.

Val Adrara. In geringer Entfernung westlich vom Adrara San Martino ist eine Schlucht oder ein Graben, dessen Wände aus Sand und Lehm bestehen. Daselbst sind mehrere Knochen von Elephanten oder ähnlichen Pachydermen ausgegraben worden. In der Sammlung des Grafen Sozzi befindet sich ein Femurkopf von 15 Centimeter Durchmesser, sowie das Fragment eines Femur oder Tibia von 40 Centimeter Länge.

Lignitbecken von Leffe seit 1804 ausgebeutet. Nach den ältern Bestimmungen von Brocchi findet man im Mergel:

Tellina cornea,	*Helix vivipara,*
Helix complanata,	*Turbo elegans.*
„ *stagnalis,*	

Die Lignitschichten enthalten:

Rhinoceroszähne und ganze Gebisse (*Rhin. Defilippi* Bals.), Zähne und andere Knochen von Bibern, Hirschen, Moschusthieren und Schildkröten; endlich noch unbestimmte Blätter, so wie eine Art Baumnuss (*Juglandites Bergamensis*).

Knochenhöhle von Torriggia. Die Überreste gehören alle zu *Ursus spelaeus.* Das städtische Museum von Mailand enthält davon eine grosse Zahl. Es ist sogar möglich geworden, ein ganzes Gerippe zusammenzusetzen.

Lago di Spinone. Wie schon gesagt, enthält die weisse eigenthümliche Substanz von Endine viele Abdrücke von Fischen und Blättern. Die letztern gehören häufig zur Familie der Malvaceen (*Althea*).

Martius und Gastaldi (*Essai sur les terrains superficiels de la vallée du Po*) trennen die fragliche Formation in zwei Bildungen: *Diluvium alpin* und *Alluvions pliocènes.* Das alpinische Diluvium besteht fast ausschliesslich aus Rollsteinen, welche von den Bergströmen in die Ebene herausgeführt wurden. (Dabei war vorzüglich die piemontesische Ebene ins Auge gefasst worden.) Es enthält keine organischen Überreste. Die Pliocen-Alluvionen, auch Alluvionen mit Pachyderm-Knochen genannt, bestehen aus unbedeutenden Schichten von Kies, Sand und Thon, enthalten Überreste von grossen Pachydermen und ruhen unmittelbar auf den Pliocen-Mergeln, die auf Meeresgrund abgelagert wurden. Anmerkung.

Was in der piemontesischen Ebene stattfindet, muss auch in der lombardischen vorkommen, und in der That ist die Analogie der Verhältnisse hier und dort vollkommen. Der obere Theil der lombardischen Ebene entspricht somit dem alpinischen Diluvium; der untere Theil derselben, sowie das Lignitbecken von Leffe und der Sand und Lehm von Adrara entsprechen hingegen den Pliocen-Alluvionen, und da diese letzteren älter sind als das alpinische Diluvium, so sind es die genannten Ablagerungen ebenfalls.

Vielleicht entsprechen sie dem Pleistocen von Lyell. Doch lege ich keinen Werth auf eine so ungewisse Parallelisirung von neueren Bildungen, die so weit aus einander liegen.

X. Structur der Diluvialterrassen.

Terrassenbildung.

Wenn man den Po von der Mündung bis zum Meere verfolgt, so sieht man zuerst, wie er sich ein tiefes Bett in das Diluvium gegraben hat. Die Tiefe des Rinnsals vermindert sich jedoch, je mehr man vorrückt, bis endlich unterhalb Cremona die zunächstliegende Ebene dem höchsten Wasserstande des Flusses gleichkömmt. Von da an musste man, um Überschwemmungen vorzubeugen, die natürlichen Uferdämme durch künstliche ersetzen. Da nun aber der Po das mitgeschleppte Material nicht mehr rechts und links absetzen kann, so lässt er es zum Theil im eigenen Bette fallen und erhöht es somit immer mehr. Auf solche Weise bietet uns dieser Strom das merkwürdige Phänomen dar, dass der mittlere Wasserstand seines Unterlaufs sich 2 bis 4 M. über die Ebene erhebt, während derjenige seines Oberlaufs tief unter derselben sich befindet. Bis Pavia ist der mittlere Höhenunterschied 25 M., bei Cremona nur noch 9 M., beim Austritte des Pò aus der Lombardei wird er bei hohem Wasserstande Null.

Was wir so eben für den Po bemerkt, findet auch für seine Nebenflüsse Statt, mit dem Unterschiede jedoch, dass diese ihre Mündung erreichen, bevor das Niveau der Ebene mit demjenigen des Flusses zusammenfällt. Die Terrassen derselben sind gemeiniglich noch mehr entwickelt, als diejenigen des Hauptstromes. So z. B. liegt bei Borgo-Dalmazzo unweit Cuneo in Piemont die Ebene 63 M. über der Stura; der Oglio hat sich unterhalb dem Lago d'Iseo sein Bett in gleicher Tiefe gegraben, und die oberste Terrasse des Tessins nahe bei Tornavento, auf welcher die Basis zur Triangulation der Lombardei gemessen wurde, erreicht die ausserordentliche Höhe von 110 M. über dem Flusse.

Woher kömmt diese eigenthümliche Erscheinung, dass die Flüsse sich in ihren eigenen Ablagerungen tiefer hineingraben? Morlot, der sich ganz besonders mit dem Studium des Diluviums in Österreich und der Schweiz beschäftigte, gibt uns den Schlüssel zu diesem Räthsel. Seine Beobachtungen haben ihn zu folgendem richtigen Schlusse geführt:

„Die Diluvial-Bildungen sind durch das jetzige hydrographische System gebildet worden, als es, in Folge einer Senkung des Continentes von einigen hundert Fuss, ein höheres Niveau einnahm.“ Die gleichförmige Erhebung des Continents zu seiner jetzigen Höhe war also Ursache, dass die Flüsse sich ein tieferes Bett in ihren eigenen Ablagerungen gegraben haben. — „Wenn der Continent von Neuem eine gleichförmige Erhebung erlitte,“ fährt Morlot fort, „so würden die Flüsse nochmals ein tieferes Bett in ihren modernen Alluvionen auswaschen, welche alsdann in Form von Terrassen hervorragen würden, genau wie das Diluvium es macht“.

Wohl nirgends ist die Diluvial-Bildung so entwickelt und ausgebildet, als gerade im Po-Thale, und wohl nirgends gewinnt obige Hypothese zur Erklärung der Terrassen mehr Wahrscheinlichkeit als hier. Die Terrassen bilden somit ein treffliches Mittel, die Anwesenheit und Ausdehnung des Diluviums zu constatiren; sie bieten ausserdem den Vortheil dar, eine schärfere Scheidelinie zwischen den alten und neuen Alluvionen ziehen zu können, als bisher geschehen konnte. Alles angeschwemmte Land, welches sich in Terrassen über den höchsten Wasserstand der Seen und Flüsse erhebt, wurde vor oder während der Erhebung des Continentes abgesetzt, ist **Diluvium**; was wenig oder gar nicht über denselben hervorragt, wurde nach der Erhebung abgelagert, ist **Alluvium** *(Contemporain)*.

Zahl und Höhe der Terrassen.

Ein wichtiger Punkt in der Structur der Diluvial-Bildungen ist die Anzahl der über einander liegenden Terrassen vom Flusse bis zur Ebene. Nach Morlot sind die Terrassen in der Schweiz, um den Genfer-See herum, bei Bern, Aarau u. s. w. immer drei an der Zahl, und ihre Erhebung über den Wasserspiegel ist ungefähr 15, 30 und 45 M. Im Po-Thale hingegen, wo sie sich übrigens durch überraschende Regelmässigkeit auszeichnen, herrscht in dieser Hinsicht weniger Gleichförmigkeit, denn ihre Anzahl geht von 1 bis 5 und selbst bis 6, und die Erhebung der obersten Terrasse oder derjenigen, welche mit der Ebene eins ist, erreicht alle Werthe zwischen den Grenzen 10 und 110 M. Wo mehr als 3 Terrassen vorkommen, wie am obern Tessin, suchte ich sie freilich auf diese Zahl zurückzuführen, da es zuweilen kleinere Zwischenterrassen gibt; allein es wollte nicht gelingen, denn man unterscheidet wenigstens

fünf deutlich entwickelte Stufen und ausserdem noch mehrere Zwischenterrassen. Somit, ohne die Natur in ein künstliches System hineinbringen zu wollen, mag ich nicht annehmen, dass die Zahl 3 für die Terrassen aller Orte giltig sei. Jedoch ist nicht zu leugnen, dass auch in der Lombardei diese Zahl, wenn nicht ausschliesslich, doch vorherrschend ist; man kann sich davon leicht durch die Karten des österreichischen Stabes überzeugen, denn diese zeigen die Terrassen sehr gut an. So findet man 3 bei Palazuolo im Mündungswinkel des Cherio in den Oglio, bei Filago, wo der kleine Bach Dordo in den Brembo fällt, nördlich von Vaprio am Zusammenflusse des Brembo und der Adda, bei Borgo-Dalmazzo unweit Cuneo in Piemont, ja selbst am obern Tessin beobachtet man mehrmals 3 Terrassen, die sich jedoch beim Verfolgen in 4 und 5 entfalten.

Nicht zu übersehen ist, dass die Terrassen meist in den Mündungswinkeln der Nebenflüsse deutlich entwickelt sind, während sie im übrigen Laufe des Flusses stets in eine oder zwei zusammenfallen. Die obigen Beispiele liefern den Beleg dazu. Es ist übrigens nicht schwer, den Grund davon zu finden: Der Nebenfluss treibt das Wasser des Hauptflusses etwas zurück und verhindert so dessen Angriff auf die Terrassen im Mündungswinkel.

Leider hatte ich keine Gelegenheit, die genaue Höhe der verschiedenen Terrassen zu messen. Die wenigen Ziffern, die ich mir verschaffen konnte, sind folgende:

Palazzuolo:	Höhe der obersten Terrasse über dem Oglio	80 M.
Soncino:	„ „ „ „ „ „ „	15 M.
Bozzolo:	„ „ „ „ „ „ „	5 M.
Castello di Trezzo:	„ „ „ „ „ der Adda	30 M.
Crotta d'Adda:	„ „ „ „ „ „ „	9 M.
Tornavento:	„ „ „ „ „ dem Tessin	110 M.
Cavia:	„ „ „ „ „ „ „	25 M.

Nach Martins und Gastaldi beträgt die Höhe der obern Terrasse im Piemont gewöhnlich nur 20 bis 25 M.; ausnahmsweise erreichen die 3 Terrassen der Stura bei Borgo-Dalmazzo die Höhe von 6,4 M., 45 M. und 63 M.

Die günstigste Localität für das Studium der Diluvial-Terrassen ist zweifelsohne das Plateau von Golasecca im Mündungswinkel der Strona in den Tessin. Nirgends sind sie so schön entwickelt, so gut erhalten, wie gerade hier. Ich hatte Gelegenheit, sie während dreier Herbste zu studiren, und habe die Resultate meiner vielfachen Ausflüge in der zweiten Karte zusammengestellt, sowie in den Durchschnitten II *a*) und *b*), welche diese Arbeit begleiten. Die Karte ist eine Copie derjenigen des Stabes, in viermal grösserem Maassstabe genommen, und mit den leichten Verbesserungen und Amplificationen versehen, die der Zweck derselben nöthig machte. Sie soll eine detaillirte Beschreibung der Gegend ersetzen. Ich beschränke mich daher auf einige Bemerkungen. Plateau von Golasecca.

Vor Allem bemerke ich, dass der Mangel an Messinstrumenten und Höhenangaben die Bestimmung der correspondirenden Niveaux der verschiedenen Terrassen ausserordentlich schwierig machte. Um die Untersuchung ihrer Verhältnisse zu erleichtern, bin ich von drei Hauptebenen ausgegangen. Die erste entspricht der zweiten Terrasse (von unten nach oben) und umfasst das Plateau von Castelletto und die Ebene zwischen der Lenscia und dem Tessin; die zweite entspricht der vierten Terrasse und es gehört dazu der grössere Theil der Haide von Golasecca, sowie die ganze Ebene der Strona (rechtes Ufer); die dritte endlich, entsprechend der fünften Terrasse, enthält das Plateau von Golasecca, den untern Theil desjenigen von Somma, sowie dasjenige, welches sich auf piemontesischer Seite vom Tessin nach Borgo Dicino erstreckt. Diese drei Niveaux festgesetzt, habe ich die übrigen Terrassen mit mehr oder weniger Sicherheit eingereiht, jedoch nicht ohne hundert Mal an die Stellen zurückzukehren.

Die rothen Ziffern, die in die Karte eingeschrieben sind, bezeichnen den Rang der Terrassen, stets auf den Tessin bezogen, um Verwirrungen zu vermeiden. So z. B. ist die Terrasse von Vergiate die erste und einzige in Bezug auf die Donda, hingegen die fünfte in Bezug auf den Tessin. Für die kleineren Terrassen, welche 5 M. Höhe nicht überschreiten, habe ich zu gebrochenen Zahlen Zuflucht genommen.

Nach dem Augenmaasse sind die Höhen der Terrassen über dem Tessin folgende:

Höhe der	1. Terrasse über dem Tessin	10 M.
„ „	2. „ „ „ „	25 M.
„ „	3. „ „ „ „	45 M.
„ „	4. „ „ „ „	60 M.
„ „	5. „ „ „ „	75 bis 80 M.

Endlich machen wir auf ein altes Flussbett aufmerksam, welches die Ebene der Strona von Nord nach Süd durchläuft und auf der Karte durch eine dunklere Tinte angedeutet ist. Am Fusse von Vergiate ist es unkenntlich geworden, sonst lässt es sich leicht verfolgen. Zwei Kilometer vor seiner Mündung in die Strona erweitert es sich bedeutend und enthält in seiner Mitte eine Insel. Vielleicht war eine zweite unweit der Parrochia di Vergiate: man müsste nur die Depression, die daselbst existirt, nach Nord und Süd verlängern, so wäre sie hergestellt. Es ist nur eine vernünftige Vermuthung über den Ursprung dieses nunmehr verlassenen Rinnsals möglich, nämlich: dass es den Abfluss des hydrographischen Systems des Lago di Varese bildete, — Abfluss, welcher später auf kürzerem Wege durch das Thälchen von Mirabella stattfand und endlich durch das Dazwischentreten einer erratischen Ablagerung unterbrochen wurde, so dass die Gewässer gezwungen waren sich anderswo einen Weg nach dem Tessin zu suchen.

Die mittlere Tiefe dieses Flussbettes ist 5 bis 7 M.; seine Breite geht von 100 M. bis zu 400 M. Merkwürdig ist die grosse Anzahl erratischer Blöcke, die darin wie gesäet sind; wir kommen im Cap. XII darauf zurück.

Die Unterbrechung des Flusses hatte während der Erhebung des Continents Statt, denn er fing schon an Terrassen zu bilden, wie man auf der Karte sehen kann.

XI. Erratisches.

Es gibt in der Lombardei drei bedeutende hydrographische Becken: diejenigen des Tessins, der Adda und des Oglio. Sie beginnen alle in der Centralkette der Alpen, und dieser Umstand genügt, um vorauszusetzen, dass sie einst, wie die Becken auf der Nordseite der Alpen, von ungeheuern Gletschern erfüllt waren, die in die lombardische Ebene hinausragten. Diese Vermuthung bewährt sich an Ort und Stelle vollkommen durch zahlreiche Spuren von erratischen Anhäufungen, welche die Gletscher-Theorie Charpentier's glänzend bestätigen. Diese Spuren sind zwar in der Lombardei weder so riesenhaft noch so deutlich entwickelt als im Susa- und Aosta-Thale, immerhin aber bedeutend genug, um den Geologen höchlichst zu interessiren.

Die Gletscher der beiden Dora (Dora Riparix im V. di Susa und Dora Baltea im V. d'Aosta) sind am Ausgange ihrer engen Thäler stehen geblieben, während diejenigen des Tessins und der Adda in die Ebene vorrückten. Daraus geht hervor, dass die erratischen Anhäufungen der ersteren mächtig und concentrirt, also auch leicht zu übersehen sind, während diejenigen der beiden letzteren weniger grossartig und mehr zerstreut sein müssen, also auch schwieriger mit einem Blick zu umfassen sind.

Ich habe versucht, in der kleinen Karte (Blatt III) einen Begriff von der Ausdehnung der alten Gletscher der Lombardei zu geben. Obwohl ich deren oberen Theil beinahe gar nicht kenne, so habe ich doch nicht gezögert, ihn darzustellen, da er durch die Form des hydrographischen Bassins so zu sagen vorgeschrieben ist und es hinreicht, den unteren Theil, der in die Ebene mündet, genau zu studiren.

Nach dieser Einleitung schreiten wir sogleich zu einer raschen Beschreibung der Details eines jeden einzelnen erratischen Beckens, indem wir bei demjenigen des Oglio anfangen, welches das unbedeutendste ist und wovon ich nur einen Punkt zu sehen Gelegenheit hatte.

A. Erratisches Becken des Oglio.

Die Gletscher der südlichen Verzweigungen der Ortelermasse stiegen in das V. Canonica herunter und vereinigten sich bald mit denjenigen der mächtigen Gebirgsmasse des M. Tonale (M. Tonale 3344 M., L. Adamo 3556 M.). Vielleicht erhielten sie noch einen anderen Zufluss aus dem V. di Scalve, in dessen Hintergrund der M. Venerocolo sich beinahe zu 3000 M. erhebt. Höchst wahrscheinlich hat der vereinigte

Oglio-Gletscher den Iseo-See nicht ganz überschritten, wenigstens findet man bei Sarnico und weiter abwärts keine Spuren davon. Hingegen sandte er einen Ausläufer in das V. Cavallina über die Einsattlung, welche dieses Thal von dem V. Camonica trennt und nicht mehr als 70 bis 80 M. über dem Spiegel des Sees erhaben sein mag. Dieser Ausläufer überschritt den Lago di Spinone und endigte unterhalb Mologno, wo zahlreiche Blöcke Zeugniss ablegen.

Es gibt im Oglio-Becken zwei Granitmassen: diejenigen des M. Tonal und des M. Castello. Im Übrigen liegt der ganze obere Theil desselben in der Zone der krystallinischen Schiefer mit einigen kleinen amphibolischen Erhebungsmassen. Der untere Theil des Thales durchstreicht hingegen die Zonen der Trias und des *Verrucano.* Dieser letztere und die Amphibol-Gesteine haben am meisten zum erratischen Geschiebe beigetragen. Die krystallinischen Schiefer und die Trias-Felsen werden auch ein bedeutendes Contingent geliefert haben, wahrscheinlich ist es aber durch die zermalmende Wirkung des Gletschers und durch atmosphärische Einflüsse stark vermindert worden. Die Blöcke von Mologno, deren grösster 40 Kubikmeter misst, bestehen vorzüglich aus *Verrucano,* dessen Structur oft ganz porphyrisch ist, aus rothen Servino-Schiefern und aus syenitischen Felsarten mit grossen Amphibol-Krystallen, was ihnen ein gabbroähnliches Ansehen verleiht.

Hier bleibe ich in Bezug auf dieses Bassin stehen, um mich nicht in gewagten und unnützen Vermuthungen zu verlieren.

B. Erratisches Becken der Adda.

Es ist bei weitem wichtiger als dasjenige, welches wir so eben verlassen; auch ist es bekannter, denn es wurde zum Theil schon von Breislack, de la Bêche und Collegno untersucht und beschrieben.

Der Adda-Gletscher entsprang am Westabhange des grossen Örteler-Massiv's und wurde durch eine Menge Zuflüsse vergrössert, die von der Bernina, dem M. Oro, dem Septimer, dem Splügen und der orobischen Kette herabstiegen. Bei Menaggio schickte er einen Ausläufer über den Sattel, der vom Comer-See über den Luganer-See führt, und dieser, verstärkt durch den Gletscher des V. Cavargna, stiess bis nach Como und Varese vorwärts, um sich von Neuem mit dem Hauptgletscher zu vereinigen. Am M. San Primo, dessen Nordfuss die Landspitze von Bellagio bildet, fand er ein Hinderniss mitten in seinen Weg gestellt. Wie ein Strom gegen den Damm, stauchte er an seinem Abhange bis zur ausserordentlichen Höhe von 700 M. über dem See auf; dann trennte er sich und ein Theil stieg in das V. Assina hinab. Aus dem Bereiche der Alpen hervorgetreten, dehnte sich der nunmehr wieder vereinigte Gletscher östlich bis nach Ponte S. Pietro am Brembo aus; westlich wurde seine Erweiterung durch den Tessin-Gletscher gehemmt. Die Ausdehnung desselben in die Breite schadete natürlich seiner longitudinalen Entwickelung; er erreichte desshalb bald das Maximum seiner Länge in den Hügeln der Brianza, wo man das letzte erratische Geschiebe findet. Ausdehnung.

Die Felsarten, welche das Erratische der Adda bilden, sind vorzüglich Granite, sehr verschiedene krystallinische Schiefer und Amphibolgesteine (Serpentin, Gabbro, Diorit); Kalksteine und Dolomite sind selten, *Verrucano* ebenfalls. Südlich vom Luganer-See trifft man oft Blöcke und Geschiebe von den rothen Porphyren, welche besagten See umgeben. Die Felsen, die am besten zur Umschreibung des erratischen Beckens der Adda dienen können, sind ein Granit mit grossen Feldspathkrystallen (5 Centimeter lang und 2½ Centimeter breit), genannt *Serizzo ghiandone*, aus dem V. Masino im untern Veltlin herstammend, sowie der Serpentin von Chiavenna von gleichförmig dunkelgrüner Farbe. Die Porphyre des Luganer-Sees sind für den untern westlichen Theil des Beckens ebenfalls sehr charakteristisch. Erratische Felsarten.

Der grösste bekannte Block im Gebiet der Adda ist derjenige von Pravolta am Nordabhang des M. San Primo, 700 Meter über dem Spiegel des Comer-Sees. Grosse Blöcke.

Länge 18 Meter
Breite 12 „
Höhe 8 „ } Volumen 1300 bis 1400 Kubikmeter.

Ein anderer Block, ungefähr von gleichem Volumen, existirte nach Breislack am Südabhange der Corni di Canzo 390 Meter über dem See. Er bestand aus Granit und lieferte die Säulen der Kirche von

Valmadrera. Endlich liegt ein ziemlich bedeutender Block von rothem Porphyr, wenn ich recht benachrichtigt bin, überhalb Induno.

Länge 11 Meter.
Breite 7 „
Höhe 8 „
Er ist von oben nach unten gespalten.

Polirte und geritzte Steine.

Die Felsart, die am leichtesten Politur annimmt, ist der Kalkstein. Es wurde schon gesagt, dass er im erratischen Geschiebe der Adda selten vorkömmt und die wenigen Fragmente, die ich davon getroffen, waren nicht polirt. Hingegen zeigen die Serpentinbrocken häufig Spuren von Politur und geritzten Linien; doch sind sie weit entfernt, so schlagende Gletscherspuren zu haben, wie die Serpentingerölle der Dora Riparia, welche man bei Tausenden in der Umgegend von Rivoli findet, mit der vollkommensten Politur und sehr deutlichen Strichen, während diejenigen der Adda nur die Aufmerksamkeit desjenigen auf sich ziehen, der sie absichtlich sucht.

Blockanhäufungen und Moränen.

Bei Olginate südlich von Lecco findet sich eine ausserordentliche Anhäufung von Blöcken, deren mehrere über 100 Kubikmeter haben. Breislack und von Buch verglichen diese Localität mit einem Riesenschlachtfeld. Ähnliche Anhäufungen sieht man bei Pravolta, bei der Villa Pliniana (Comer-See), am östlichen Abhang des M. San Salvatore, sowie am Westabhang des M. Generoso (Luganer-See). Diese beiden letztern repräsentiren Seitenmoränen.

Die einzige erratische Ablagerung der Adda, die ich Gelegenheit hatte mit einiger Sorgfalt zu studiren, ist diejenige von Gheuri oberhalb von Bellagio. Sie hat ungefähr 1000 Meter Länge auf 300 Meter Breite; ihre Mächtigkeit beträgt im Maximum 15 bis 20 Meter. Man findet darin das Durcheinander der wahren Moränen; nur der Sand des obern Theiles zeigt eine leichte Schichtung. Der Hauptabsturz der Moräne (siehe Figur 2, Blatt III) besteht beinahe ganz aus Gletscherschlamm mit Blöcken vermengt. Der steile Abhang des Berges hat diese Anhäufung verhindert die so bezeichnende Form der Gletscherwälle anzunehmen, und überdies haben mehrere Bäche ihre primitive Gestalt zum Theil verwischt.

Die Gletscher der beiden Dora haben am Ausgange ihrer Thäler ungeheure bogenförmige Wälle aufgethürmt; der Addagletscher konnte das nicht thun, denn er dehnte sich zu sehr ausserhalb der Alpen aus, und ausserdem mündete er durch 3 oder 4 Thäler in die Ebene, anstatt durch ein einziges. Seine untere Grenze ist desshalb nur durch zerstreute Anhäufungen, die man in der Brianza bei Galbiate, Rogino, Molteno, Montevecchia, Viganò, Sirtori, Monticello und anderwärts trifft und die von keiner Bedeutung sind, angezeigt.

C. Erratisches Becken des Tessins.

Das wichtigste der drei genannten Becken, denn es hat den Vortheil, dass sein unterer Theil durch ein deutlich entwickeltes Moränensystem begrenzt wird. Ein längerer Aufenthalt in dieser Gegend setzte mich in den Stand, diesen Theil speciell zu studiren, und da meines Wissens bis jetzt keine andern Detailstudien darüber gemacht worden, so erlaube ich mir diesen Theil etwas weitläufiger zu behandeln.

Ausdehnung.

Wir nennen den Gletscher, der einst dieses Becken ausfüllte, Tessingletscher, weil der Tessin dessen Hauptstrom ist; doch ist es wahrscheinlicher und die Vertheilung der erratischen Felsarten bestätigt es zum Theil, dass der Gletscher der Toce zuerst die Ebene erreichte und dass der Tessingletscher nur ein gewaltiger Zufluss desselben war. Der Tocegletscher hatte als vorzüglichsten Tributär das Massiv des M. Rosa, welches von dem Zusammenfluss der beiden Gletscher (Boromäische Inseln) nur 80 Kilometer entfernt ist, selbst wenn man die Krümmungen des Thales verfolgt. Die Tributäre des Tessingletscher, der Gotthard und der Adula, sind hingegen 180 und 130 Kilometer vom Zusammenfluss entfernt und lieferten weniger Eis und Schnee als der M. Rosa.

Richtung

Der Unterlauf des Toce hat die Richtung Nordwesten in Südosten; der Gletscher wird somit anfangs die gleiche Richtung genommen haben, als er das V. d'Ossola verliess. Er überschritt den Langen-See in seiner Breite und rückte bis zum Lago di Varese vor. Desshalb findet man auch Spuren von rothem Baveno-Granit bis nach Crugnola am Ostende des Beckens. Später kam der Gletscher des Tessins hinzu und stiess den Tocegletscher nach Süden zurück, was durch den nämlichen rothen Granit

bewiesen wird, von welchem ebenfalls Spuren in der Nähe von Borgomanero an der Westgrenze des Beckens zu sehen sind. Der Tocegletscher hat überdies einen Ausläufer ins Ortathal gesandt, der bei Gozzano in die Ebene mündet und sich von Neuem mit dem Hauptarme vereinigt. Dieser hielt bald nachher still, und die untere Grenze des erratischen Beckens des Tessins wird durch die halbmondförmige Moränenlinie angegeben, welche von Borgomanero über Varallo-Pombia, Somma, Besnate und Quinzano gegen das östliche Ende des Lago di Varese geht.

Der Lauf des Tessins und seiner Nebenflüsse befindet sich beinahe ganz in den krystallinischen Schiefern, wesshalb auch $^3/_4$ des erratischen Geschiebes aus Gneiss und Glimmerschiefer besteht. Die Hügel zwischen dem Langen- und Varese-See sind von vielen Tausenden und Tausenden von Blöcken übersäet, die mehr als einen Kubikmeter Inhalt haben und selbst 60 Kubikmeter erreichen. Sie alle bestehen aus Gneiss, mit Ausnahme von nur 4 Talkschieferblöcken in der Nähe von Sesto-Calendi, welche mit den grossen Blöcken des rechten Tessinufers übereinstimmen. Der Gneiss geht durch alle möglichen Gradationen vom Granitgneiss bis zum Glimmerschiefer. Erratische Felsen.

Das V. d'Ossola durchläuft während einiger Zeit Amphibolfelsen, die sich im erratischen Geschiebe häufig wiederfinden und ein Unterscheidungsmerkmal für die Vertheilung der Findlinge bilden. Es sind Amphibol- oder Talkschiefer mit wellenförmiger Schieferung, Eklogite und Syenite mit deutlich ausgeprägten Hornblendkrystallen, dieselbe Felsart, welche den wichtigsten Bestandtheil der tertiären Conglomerate von Comabbio ausmacht. Serpentin, ähnlich demjenigen von Chiavenna, aber heller, ist nicht selten, aber stets in kleinen runden Blöcken.

Der rothe Granit von Baveno (bei den Boromäischen Inseln), dessen wir schon erwähnt, liefert zwar seltener Blöcke von einigem Volumen, ist aber immerhin der geeignetste Stein zur Bestimmung der Vertheilung der erratischen Felsen; ausser ihm findet sich häufig eine andere Granitart mit weisslichem Feldspath, welche wahrscheinlich vom M. Orfano bei Baveno oder dessen Umgegend herrührt. Endlich gibt es andere Granite mit grünem oder gelbem Feldspath von geringerer Wichtigkeit.

Ganz ausnahmsweise findet man auf dem Plateau von Golasecca einige Spuren von Serizzo ghiandone, der aus dem Addabecken herübergekommen. Vielleicht sind es die von Omboni (S. 614) citirten Findlinge, deren er sich bedient, um die Gletschertheorie Charpentier's zu verwerfen. Ich glaube aber nicht, dass es sich der Mühe lohnt, aus ihnen eine Waffe zur Bekämpfung der erwähnten Theorie machen zu wollen; denn erstens sind sie von unbedeutender Grösse und stehen als ein ganz vereinzeltes Factum da. Ferner muss man bedenken, dass die Gletscher der Adda und des Tessins sich unmittelbar berührt haben, wie die Vermischung der Felsen beider Bassins in der grossen Moräne zwischen Varese und Gallarate beweist, Moräne, die offenbar durch die Concurrenz beider Gletscher gebildet wurde. Es ist somit nicht unmöglich, dass einige Blöcke von einem Gletscher auf den anderen herübergekommen seien.

Eine andere Felsart, ziemlich häufig im unteren Theile des Beckens, ist der rothe Porphyr von Arona uud Angera; er lieferte indess nur kleine Fragmente. Endlich hat auch der Nummulitenkalk von Ternate seinen Beitrag gebracht; es ist übrigens das einzige Sedimentgestein, welches in das Erratische des Tessins hineingekommen.

Die verschiedenen Gneissarten bilden bei weitem den grössten Theil des Erratischen und finden sich im ganzen Becken zerstreut, wenn auch nicht überall in gleicher Menge. Im östlichen Theile ist der Gneiss beinahe ausschliesslich und alle grösseren Blöcke bestehen daraus: im westlichen oder piemontesischen Theile findet er sich hingegen zu gleichen Theilen mit den Amphibol-Schiefern und dem weissen Granit. Die Amphibol-Schiefer kommen mehr ausnahmsweise in der lombardischen Hälfte vor, und der weisse Granit, obwohl durch das ganze Gebiet zerstreut, ist häufiger im Piemontesischen als östlich vom Tessin. Der rothe Granit nimmt vorzüglich das Centrum des unteren Beckens ein und wird nach rechts und links seltener, so dass er gegen den Rand beinahe verschwindet. Die rothen Porphyre von Arona scheinen am Ostrande ganz zu fehlen und der Nummulitenkalk findet sich nur in der südlichen Verlängerung des Lago di Comabbio oder wenig ausser derselben. Vertheilung der Felsarten.

Diese Vertheilung geht ziemlich klar aus der Lage der Orte hervor, wo der Fels ansteht, so wie aus der Veränderung des Marsches des Gletschers, wie wir oben gezeigt.

Grosse Blöcke.

Die drei grössten Blöcke des unteren Beckens bestehen alle aus talkigem Amphibol-Schiefer, der zuweilen in Serpentin überzugehen scheint. Der erste (siehe Fig. 13) ruht auf halbem Wege von Borgo-Ticino nach Rovislatè (Piemont) auf dem Nordabhange der Moräne von San Michele.

Länge 13 M.
Breite 9 M. } Volumen 400 Kubikmeter.
Höhe 6 M.

Er nimmt eine Bodenfläche von 108 Quadratmetern ein, und die mittlere Höhe, Resultat eines Dutzend Messungen ist, 3·7 M., woraus obengenannter Inhalt hervorgeht.

Der zweite Block befindet sich einen Kilometer östlich von Gattico (Piemont) auf der inneren Steinmoräne (Fig. 14).

Länge 9 M.
Breite 4 M. } Volumen 150 Kubikmeter.
Höhe 5 M.

Es ist hervorzuheben, dass er von oben bis unten gespalten ist und noch zwei bis drei weniger tiefe Seitenspalten im gleichen Sinne hat.

Der dritte, von mehreren kleineren begleitet, liegt bei San Vincenzo, 2 Kilometer nördlich von Sesto Calende. Er ist unter dem Namen „Pietro Buga" bekannt. Er erreicht ungefähr einen Inhalt von 100 Kubikmetern.

Der grösste Gneissblock von 50 bis 60 Kubikmeter findet sich am Abhange des M. San Giacomo bei Cuvirone (Lombardei). Übrigens gibt es eine grosse Zahl von Blöcken von 10 bis 20 Kubikmeter, trotzdem dass alljährlich eine Menge unter dem Meissel des Steinhauers verschwinden, denn der erratische Gneiss ist der einzige Baustein der in Betrachtung gezogenen Gegend, und selten wird Zuflucht zu fremden Steinen genommen.

Polirte und geritzte Steine

Die polirten und geritzten Rollsteine sind sehr selten, wie aus der Natur der Felsarten, welche das Erratische des Tessins bilden, leicht zu entnehmen ist. Zuweilen trifft man Serpentinbrocken, welche erkennbare, wenn auch nicht sehr deutliche Spuren der Wirkung des Gletschers an sich tragen. Oberhalb Corgeno am Lago di Comabbio ist eine kleine Ablagerung von graugelbem Gletscherschlamm, aus welchem ich mehrere Steine von Nummulitenkalk von Ternate hervorgraben konnte, welche auf dem kurzen Wege von 4 Kilometern gut polirt und vorzüglich deutlich gestreift wurden.

Moränen.

Westlich von der Hügelkette zwischen dem Orta-See und der Sesia, östlich vom Adda-Gletscher gehemmt, konnte sich der untere Theil des Tessin-Gletschers nur 36 Kilometer in die Breite erstrecken. Obgleich es immerhin eine bedeutende Breite ist, so kömmt sie doch nicht zur Hälfte derjenigen des Adda-Beckens gleich. Dafür sind aber auch die End-Moränen weniger zerstreut und bieten ein Ganzes dar, welches sich leichter übersehen lässt.

In der Disposition dieser Moränen ist eine beinahe vollständige Analogie mit denjenigen der beiden Dora-Gletscher wahrzunehmen. Seiten-Moränen rechts und links, unter sich durch concentrische Stirn-Moränen verbunden, umschreiben einen Raum von 400 bis 500 Quadrat-Kilometer, dessen Inneres mit einer Menge erratischer Ablagerungen und secundärer Moränen übersäet ist. Das ist, in zwei Worten gesagt, die Disposition des Erratischen im Tessin-Becken. Gehen wir jetzt zum Einzelnen über.

1. Linke Seiten-Moräne. Sie ist die bedeutendste von allen, beginnt bei den tertiären Hügeln des Lago di Varese und erstreckt sich bis jenseits Besnate von Nord nach Süd in einer Länge von beinahe 10 Kilometer. Die Höhe davon ist schwer zu bestimmen, doch scheint sie bedeutender, als sie wirklich ist, da der Wall auf einer versteckten Diluvial-Terrasse ruht. Obwohl die ursprüngliche Reinheit seiner Form durch Erosion etwas verwischt wurde, so sieht man doch bald, dass sie doppelt ist, d. h. bestehend aus zwei Parallelkämmen, zwischen welchen ein wenig tiefes Thälchen liegt. Unter den erratischen Blöcken, die er auf dem Rücken trägt, befinden sich ausser den gewöhnlichen Gneissen und Graniten auch *Serizzo ghiandone* und rothe Porphyre aus dem Adda-Becken. Diese beiden Umstände, verbunden mit anderen, die die Localität betreffen, haben in mir die Idee rege gemacht, dass diese Moräne das Werk der Concurrenz beider Gletscher (des Tessins und der Adda) sei.

Die Curve, welche der Rücken dieser Moräne beschreibt, ist ziemlich gleichförmig, nähert sich der Geraden und sinkt gegen Süden. In dieser Beziehung erinnert sie von Ferne an die besondere Form der

Seiten-Moränen am Ausgange der Thäler, deren oberes Ende am Abhange der Berge aufruht, während der untere sich in die offene Ebene erstreckt. Die treffliche Zeichnung der rechten Seiten-Moräne des Brenva-Gletschers von Gastaldi (Appunti sulla geologia del Piemonte) gibt davon die beste Idee. Im Vorbeigehen schlage ich im Einverständnisse mit Morlot vor, dieser Art von Moränen den besonderen Namen „*Serra*“ beizulegen — Localname der riesigen linken Seiten-Moräne von Ivrea, die als Typus dienen kann.

2. Rechte Seiten-Moräne. Gegen meine Erwartung konnte ich in Piemont keine beträchtliche Seiten-Moräne finden, noch weniger eine *Serra*. Es ist wahr, dass ich meine Excursion nicht bis zum Fusse der Hügel von Borgo-Manero fortsetzen konnte; dessenungeachtet hätte ich in einer Entfernung von nur 4 Kilometer leicht eine Moräne selbst von geringer Erhebung wahrnehmen sollen, wenn eine solche vorhanden wäre. Statt dessen sah ich von meinem Standpunkte aus (zwischen Gattico und Borgo-Manero) eine Diluvial-Ebene, die sich bis zum Bache Agogna erstreckt, hinter demselben eine hohe und sehr regelmässige Diluvial-Terrasse, und über derselben eine kleine Reihe von Hügeln, von denen ich nicht weiss, ob sie erratisch sind oder nicht. Wenn sich aber auch am äussersten Westrande keine Moräne befinden sollte, so gibt es einige Kilometer weiter einwärts drei Seiten-Moränen von geringer Ausdehnung, die alle von Nord nach Süd streichen. Die erste liegt zwischen Borgo-Manero und Gattico, auf der zweiten steht das Dorf Gattico selbst, auf der dritten Verunò. Vielleicht repräsentiren diese drei Gletscherwälle zusammen die rechte Seiten-Moräne.

3. Innere Stirn-Moräne. Sie ist mächtiger und zusammenhängender als die äussere und muss als die wahre Schluss-Moräne des Beckens betrachtet werden. Sie beginnt bei Gattico und läuft in der Richtung NW—SO. bis nach Campagnola nördlich von Borgo-Ticino. Östlich von diesem letzteren Flecken erscheint sie wieder in geringeren Dimensionen und setzt in unveränderter Richtung bis an den Tessin, gegenüber von Coarezzo. Durch den Fluss auf eine Strecke unterbrochen, beginnt sie wieder bei Somma, um dann ununterbrochen in der Richtung SW—NO. bis nach Centenate und Besnate fortzusetzen, wo sie auf die linke Seiten-Moräne stösst.

Der mittlere Theil der Seiten-Moräne ist nicht wichtig genug, um sich dabei aufzuhalten; dagegen bieten die Theile rechts und links viel Interessantes dar. Beide bestehen aus einer grossen Menge Hügel, deren Zwischenräume zuweilen durch Teiche und kleine Seen angefüllt sind. Der linke Theil oder derjenige von Somma enthält 60 bis 70 Hügel, und die Anzahl der kleinen Wasserbecken, die auf der Karte des österreichischen Stabes angedeutet sind, steigt auf 13. Was den rechten Theil oder denjenigen von Campagnola anbelangt, so kann ich die Zahl der Hügel und Teiche nicht bestimmen. Von den letzteren traf ich im December 5 oder 6. Im Sommer werden sie ausgetrocknet sein, wie mehrere der Wasserbassins von Somma.

Es ist schwer, die Höhe der Hügel zu bestimmen, weil sie auf Terrassen von verschiedenem Range aufruhen, wie die Idealsection des linken Theiles zeigt (Fig. 3). Im Allgemeinen wird sie nicht mehr denn 30 M. betragen, nur der Hügel von Campagnola, Culminationspunkt der Stirn-Moräne, mag sich 70 bis 80 M. über sein Piedestal erheben, während seine Höhe über dem See 150 und mehr Meter betragen wird.

In den Hügeln von Somma ist nicht leicht eine regelmässige Disposition wahrzunehmen; höchstens diejenigen längs der Strona scheinen in einer Linie zu liegen. Nicht so ist es auf der rechten Seite. Vom Hügel von Campagnola herab unterscheidet man deutlich vier parallele Höhenzüge, zu welchen sich noch ein fünfter gesellt, den man später entdeckt, wenn man in der Richtung der Züge vorwärts geht. Hier verschwinden alle Zweifel, die man in Betreff dieser Unzahl von Hügeln hegen könnte, und man überzeugt sich gänzlich, dass man mit Moränen zu thun habe (Fig. 1).

4. Äussere Stirn-Moräne. Das Attribut „Moräne“ ist vielleicht nicht ganz passend für die erratischen Gebilde, von welchen jetzt die Rede sein soll, denn sie sind ziemlich zerstreut und haben nur stückweise eine ausgeprägte Form. Auch diese Moräne ist in Piemont besser charakterisirt, als im lombardischen Theile. Sie beginnt östlich von Rovislatè, geht über Cagnago und Varallo-Pombia ziemlich regelmässig bis an den Tessin. Auf kurze Strecken ist sogar ein Parallelismus der niedrigen Hügelreihen bemerkbar (Fig. 1). Den Culminationspunkt dieses Theiles bildet die Kirche San Michele di Cagnago südlich von Borgo-Ticino, 30 bis 40 M. über diesem Flecken gelegen.

Auf der linken Seite des Tessins besteht die Moräne nur noch aus 20 bis 30 länglichen Hügeln, ohne Ordnung zwischen Somma, Gallarate und Besnate zerstreut.

Das erratische Becken des Tessins endigt nicht ganz mit dieser zweiten Stirn-Moräne. Es gibt ausserhalb derselben, wenigstens im Piemontesischen, oberflächliches Geschiebe (Terrain erratique superficiel), dessen leichte Wellenlinien sich nach und nach in der Diluvial-Ebene verlieren.

5. Innere Moränen und erratische Anhäufungen. Ihre Anzahl ist beträchtlich. Zuerst ist eine Seiten-Moräne zu erwähnen, die mit der grossen linken parallel läuft. Sie erstreckt sich von Crosio gegen Bernate und hat wenigstens 5 Kilometer Länge. Eine andere sehr niedrige begleitet das linke Ufer der oberen Strona von Mornago bis Crugnola; eine dritte lehnt sich an den Westabhang des M. San Giacomo zwischen Corgeno und Vergiate; sie hat eher die Form einer Terrasse als eines Walles. Eine sehr kleine, aber deutlich charakterisirte Moräne geht von Nord nach Süd längs dem Ostufer des Lago di Monate; sie hat etwa 300 M. Länge und höchstens 5 bis 6 M. Höhe, ist aber so regelmässig, dass sie von Menschenhand gemacht zu sein scheint.

Die rechte Hälfte des Beckens hat auch ihre inneren Moränen. Eine kleine beginnt bei der Mühle La Rezza (zwischen Sesto-Calende und Borgo-Ticino) und läuft südöstlich gegen den Tessin. Eine andere bedeutendere findet sich südlich von Oleggio-Castello. Endlich sieht man längs dem Langen-See eine 5 Kilometer lange, ziemlich hohe Hügelreihe, die sich von Oleggio-Castello nach dem Ellbogen der Poststrasse Arona-Sesto-Calende zieht. Ich hatte nicht Gelegenheit, sie in der Nähe zu untersuchen, aber in einiger Entfernung hat sie ganz das Ansehen einer Moräne. In diesem Falle ist es die grösste im Innern des Beckens.

Was die übrigen erratischen Ablagerungen anbelangt, so ist es unnütz, sie im Einzelnen anzuführen ich werde sie desshalb gruppenweise behandeln. Der obere Theil der Strona-Ebene ist von wenigstens dreissig erratischen Hügeln übersäet; sie sind sehr klein, aber sie verdienen genannt zu werden, da ihr Verhältniss zum Diluvium räthselhaft ist. Wir kommen im nächsten Capitel darauf zu sprechen.

Die zahlreichen Hügel, von den Plateaux von Golasecca und Piatè getragen, bilden beträchtliche erratische Anhäufungen (siehe Karte Nr. II). Ich hatte zuerst viele Zweifel über deren Natur, und die Risse und Abstürze, die ihr Inneres bis tief hinein enthüllen, sind eher gemacht, die Zweifel zu vermehren, anstatt sie zu heben. Die vielen Einschnitte des Plateau von Golasecca zeigen abwechselnde Bänke von Sand, Grus und Rollsteinen, deutlich geschichtet (Diluvial-Charakter) mit vollkommen eckigen Blöcken (erratischer Charakter); der Boden der Einschnitte ist überdies mit einer Menge erratischer Blöcke bedeckt. Erst glaubte ich, sie wären von oben hineingefallen, aber ihre Zahl ist zu gross, um so etwas anzunehmen; es ist viel wahrscheinlicher, dass sie aus dem Innern der Hügel kommen und durch Erosion entblösst wurden. Die Hügel des Piatè bestehen zum Theil aus unzweifelhaftem erratischen Geschiebe, zum Theil aus reinem Sand. Auch das störte mich lange Zeit, doch seit ich ähnliche Sandablagerungen in der Moräne von Rivoli (Dora Riparia) gesehen, lege ich darauf weniger Gewicht. Kurz, um den Leser nicht mit der Beschreibung meines Ideenganges in Bezug auf die Natur dieser Hügel zu ermüden, bemerke ich einfach, dass ich nach einer langen Reihe von Beobachtungen endlich zur Überzeugung gelangt bin, dass jede Ablagerung von Geschiebe in unserer Gegend, welche nicht die regelmässige Terrassenform hat, erratisch ist. Es gibt kaum ein Beispiel, dass Terrassen durch Erosion entstellt worden, und immer bleiben Spuren der ursprünglichen Form zurück.

XII. Verhältniss zwischen den Diluvialgebilden und dem erratischen Geschiebe.

Bildung der Po-Ebene.

Auf welche Weise hat sich die ungeheure Po-Ebene gebildet? Das ist eine Frage, die man unwillkürlich an sich selbst richtet, wenn man sie von einem der angrenzenden Hügel herab ohne Unterbrechung bis zum fernen Horizont verfolgt. Die Frage scheint leicht zu beantworten und ist es auch der Hauptsache nach, denn die Ebene ist stets in der Fortbildung begriffen, und hat sich in den historischen Zeiten um kein Geringes vergrössert. Was nun unter unsern Augen vorgeht, soll uns in der Erklärung dessen leiten, was früher vorgegangen: denn Analogie der Wirkungen setzt Analogie der Ursachen voraus. Somit gelangen wir zum natürlichen Schluss, dass die Ebene des Po sich nach und nach gebildet, indem die Flüsse der Alpen und Apenninen viel Geschiebe mit sich schleppten und so den früher

bestehenden Golf allmählich ausfüllten. Sie verlängerten ihren Lauf in ihren eigenen Alluvionen, vereinigten sich zuerst zu zwei, dann zu drei u. s. w., bis im Laufe der Jahrtausende das jetzige hydrographische System des Po entstand.

Welches war die Tiefe des Golfes und welches ist folglich das Volumen der Alluvionen der Po-Ebene? Eine andere Frage, die sich natürlich aufdringt. Leider ist eine Antwort nicht so bereit wie die andere; ja eine bestimmte Lösung ist für den Augenblick ganz unmöglich. Keine Sonde ist bis jetzt bis auf den Grund des Thales gelangt. Wir können nur vermuthen und sehr unsichere Schlüsse ziehen. Doch ist es erlaubt, solche Fragen bedingungsweise zu lösen, um so mehr, wenn die Bedingung einen schwachen Schein von Wahrscheinlichkeit an sich trägt. So habe ich mir selbst die Aufgabe gestellt, den Durchschnitt des Po-Thales zu suchen, unter der Voraussetzung, dass der Neigungswinkel der Alpen und der Apenninen auch unter den Alluvionen der gleiche bleibe. Zu diesem Zweck wählte ich den Meridian von Crema als Durchschnittslinie, und es ergab sich, dass der tiefste Punkt des Thales in der Verticalen dieser Stadt 1260 Meter unter dem jetzigen Niveau des Po liegt (siehe Durchschnitt III). Die Section der Diluvialbildung wäre somit 51·6 Quadratkilometer und das Volumen der Thalausfüllung zwischen dem Tessin und dem Mincio 7700 Kubikkilometer. Trotz ihres erstaunlichen Werthes sind diese Zahlen noch zu klein (wir sprechen immer von der gemachten Voraussetzung); denn anstatt die jetzige mittlere Höhe der Alpen und Apenninen zu nehmen, sollte diejenige gewählt werden, die hervorgeht, wenn man zur jetzigen Masse der Alpen und Apenninen die Masse des in die Ebene herausgeschobenen Materials addirt; eine Erhöhung der Kette einerseits, bedingt aber anderseits eine Vertiefung des Thales. Obwohl dies mehr ein theoretisches Rechenexempel als eine praktische Lösung der gestellten Frage ist, so bleibt doch sehr wahrscheinlich, dass die Diluvialbildung des Po-Thales eine enorme Masse bildet. Dies darf auch nicht in Erstaunen setzen; denn mehr als eine Ursache begünstigte die Bildung: Erstens die Einzäunung des Golfes durch hohe Gebirge; dann die leichte Zerstörbarkeit fast aller Felsarten, aus welchen die Gebirge zusammengesetzt sind, wie krystallinische Schiefer, Servino- und Triasschiefer, Thonmergel der Scaglia, des Flysches und der Subapenninbildung; ferner der Zermalmungsprocess einer grossen Anzahl mächtiger Gletscher; dann die bedeutende Regenmenge, die in der Alpenregion fällt; endlich die grosse Anzahl beträchtlicher reissender Nebenflüsse, die häufig stark anschwellen. Diese alle sind sehr günstige Factoren zur Bildung von mächtigen Bänken aufgeschwemmten Landes. Ausserdem waren sie alle, mit Ausnahme der beiden ersten, einst weit wirksamer als jetzt; man braucht nur an die alten Gletscher, ihre Ursachen und Folgen zu denken. Tiefe des Po-Thales.

Aus der hypothetischen Section des Po-Thals ginge hervor, dass dessen tiefster Punkt in der Verticalen von Crema gelegen hätte, also 27 Kilometer mehr nördlich als der jetzige tiefste Punkt oder das Niveau des Po. Daraus könnte man weiter folgern, dass auch der Po ohne fremde Einflüsse bei Crema vorbeifliessen müsste. Es ist auch höchst wahrscheinlich, dass er ehemals ungefähr in der Mitte des Thales floss; doch konnte dies nicht von langer Dauer sein; denn die Zuflüsse der Alpen, weit mächtiger als diejenigen der Apenninen, sowohl an Wassermenge als an Geschiebsmasse, mussten nothwendiger Weise den Po so lange gegen den Fuss der letztern Kette zurückdrängen, bis das Gleichgewicht der Wirkungen der beiderseitigen Zuflüsse hergestellt war. Lauf des Po.

Die Nebenflüsse des linken Ufers bieten eine eigenthümliche Erscheinung dar, welche ebenfalls gemacht ist, unserer hypothetischen Section des Po-Thales einige Wahrscheinlichkeit zu geben. Ehe sie nämlich den Hauptstrom erreichen, biegen sie plötzlich nach Osten, fallen somit nicht in der Normalrichtung in den Po, sondern unter einem kleinen Winkel. Es sei a die kürzeste Entfernung vom Ellbogen eines Nebenflusses bis zum Po; b die Linie, welche die Flüsse jetzt durchlaufen, immer vom Ellbogen an gerechnet, so hat man folgende Verhältnisse: Ellbogen der Nebenflüsse.

Für den Tessin: $a:b = 1:1·13$,
„ die Adda: $a:b = 1:1·75$,
„ den Oglio: $a:b = 1:3·4$,
„ „ Mincio: $a:b = 1:2$.

Die Erscheinung ist leicht zu erklären, wenn man annimmt, dass der Po ursprünglich durch die Ellbogen der Nebenflüsse gegangen und dass er nach und nach durch die Vehemenz der letztern zurückgedrängt worden sei. Diese setzten einen Theil ihres Geschiebes an der Mündung selbst ab; das Geschiebe

gehorchte aber dem Einflusse der vereinigten Kräfte des Nebenflusses und des Hauptstromes und lagerte sich in der Richtung der Mittelkraft ab. Auf diese Weise verlängerte der Zufluss seinen Lauf in einer Linie, die zwischen seiner primitiven Richtung und derjenigen des Po's die Mitte hält.

Man darf somit als ziemlich ausgemacht halten, dass der Po einst in der Mitte des Thales floss und nach und nach durch den Andrang der Alpenströme gegen den Fuss der Apennien zurückgeworfen wurde.

Stellung d. Seen. Wir haben oben gezeigt, dass die Bildungsweise der Po-Ebene im Ganzen genommen leicht zu begreifen ist und dass sie aus den allgemeinsten Naturgesetzen hervorgeht. Weniger leicht wird indess die Sache, wenn man in gewisse Einzelnheiten eingeht. Behandeln wir sogleich den schwierigsten Punct, nämlich die Dazwischenstellung der Seen zwischen die Hauptthäler der Alpen und die Ebene.

Die Seen mussten dem Transport der Alpenfelsen in die Po-Ebene ein unübersteigliches Hinderniss in den Weg legen: So denkt man ganz natürlicher Weise; aber die Beobachtung zeigt das Gegentheil. Die Diluvialbänke unterhalb der Seen enthalten alle Felsarten, die in den correspondirenden Alpenthälern anstehen, und die Terrassen der Flüsse, die einen See passirten, sind selbst mächtiger als diejenigen der andern. Desshalb die grosse Frage: Auf welche Weise hat die ungeheure Masse der Geschiebe die Seen überschritten ohne sie auszufüllen? Denn die Seen haben damals schon existirt, oder wenigstens die Thäler, welche sie gegenwärtig anfüllen, denn sonst würde man in den innern Thälern und um die Seen herum keine Diluvialterrassen finden.

Lange Zeit wusste ich nicht, wie diese Frage auch nur annähernd zu lösen sei; bis man in Schottland zwei Gletscherepochen erkannte, eine *antediluviale* und eine *post diluviale*. Morlot hat deutlich nachgewiesen, dass diese beiden Epochen auch in der Schweiz stattfanden; denn man sieht das Erratische bald über, bald unter den Diluvialbänken (Subdivision du terrain quaternaire, Bibl. univ. de Genève; mai 1855). Zugleich zeigt er, wie die Gletscher der ersten Epoche eine viel grössere Ausdehnung gehabt haben als diejenigen der zweiten. Die Jurablöcke gehören der ersten an, die Moränen und Gletscheralluvionen des Genfer-Sees der zweiten.

Was am Nordabhang der Alpen stattfand, konnte am Südabhange nicht fehlen. Martins und Gastaldi beweisen in ihrem schon erwähnten Memoire (S. 24) das Vorhandensein des Erratischen auf dem Hügel von Turin, während in der ganzen Diluvialebene zwischen Turin und den Moränen von Rivoli und Ivrea keine Spur davon zu finden ist, und empfehlen diese contradictorische Erscheinung der Aufmerksamkeit der Geologen. Ich glaube das Räthsel ist nun gelöst: Die ersten Gletscher der beiden Dora erstrecken sich bis zum Hügel von Turin, wo sie Spuren zurückliessen, die man noch sieht. Nach ihrem Rückzuge erfüllte das Diluvium, durch das Schmelzen der Gletscher befördert, das Po-Thal, indem es die darin befindlichen erratischen Ablagerungen verwischte und bedeckte. Dann stiegen die Gletscher zum zweiten Male in die Thäler herab, blieben aber, weniger mächtig als früher, am Ausgange derselben stehen und errichteten daselbst ihre Moränen auf den Diluvialterrassen. So erscheint natürlich der ganze Raum zwischen diesen Moränen und dem Hügel von Turin ohne sichtbare Spuren des Erratischen. — Ich wüsste keine einfachere Erklärung als diese.

Die beiden Gletscherperioden angenommen, begreift man ohne Mühe, wie das Geschiebe der Alpenthäler über die Seen in die Ebene gelangen konnte: Der antediluviale Gletscher führte sie hinüber. In der Folge wurden die erratischen Ablagerungen gänzlich umgeschaffen *(dépôts remaniés)* durch die Fluth, die beim Rückzuge der Gletscher aus den Thälern hervorbrach und die gewiss unendlich wirksamer war als die jetzigen Flüsse. Das Geschiebe wurde nivellirt und gesondert und so entstanden die geschichteten Bänke der heutigen Diluvialbildung.

Diese Hypothese erklärt auch gewisse Anomalien, die man im Diluvium wenig unterhalb der Seen beobachtet. So z. B. haben wir schon früher bemerkt, dass man in den tiefen Furchen der Ränder des Plateau's von Golasecca immer deutliche Schichten von Sand, Grus und Gerölle findet, aus welchen indess oft eckige Blöcke hervortauchen, welche mit dem reinen Sande oder dem gleichmässigen Gerölle sehr contrastiren (Fig. 12). Die Terrasse, auf welcher Vergiate liegt, ist so sehr mit eckigen und runden Blöcken jeder Grösse gemischt, dass ich sie zuerst für die Fortsetzung der Moräne von Corgeno hielt, aber ihre regelmässige Form, ihre theilweise Division in zwei Stufen und ihre Correspondenz mit andern Terrassen

lassen nicht zweifeln, dass sie diluvischer Natur ist. Ähnliche Erscheinungen sieht man noch anderswo; sie rühren von der unvollständigen Umarbeitung der erratischen Ablagerungen her. Ja man sollte sogar unmittelbar unterhalb der Seen ein viel grösseres Durcheinander erwarten; denn wie konnten die Wasser eine tief gehende Schichtung des kraus durch einander geworfenen Materials bewirken, ohne dasselbe von oben herab geführt zu haben, und doch kam es nicht von oben herab, denn dort ist der See, und der Gletscher ist weg. Es befindet sich also da, wo der Gletscher es abgesetzt hatte, aber nicht mehr durcheinander, sondern gesondert und geschichtet. Ich gestehe, dass ich mir keinen deutlichen Begriff von dem Vorgang dieser Schichtung machen kann und empfehle desshalb den Gegenstand der weitern Untersuchung. Indessen ist dies kein genügender Grund, um eine Hypothese umzustossen, die wohl allein die in Frage stehende Aufgabe lösen kann.

Ein Gegenstand, den ich berühren möchte, nicht um ihn zu ergründen, sondern um die Geologen einzuladen, darüber nachzudenken, ist derjenige der Bildung der Seen. Ich hätte vielleicht darüber geschwiegen, wenn ich nicht in dem citirten Werke von Martins und Gastaldi eine Stelle gefunden, die sich sehr meinen eigenen Ideen nähert. Es ist folgende (S. 24): „Der Gletscher des Monterosa, welcher in das V. Anzasca herunterstieg, hat seine letzten Moränen bis ans Ende des Langen-Sees vorgeschoben und dieser verdankt ihnen seinen Ursprung. Die Seen von Orta, Varese, Comabbio, Monate und Garda sind ebenfalls durch Stirn-Moränen eingedämmt.“ Bildung d. Seen

In der That sind die meisten Seen am unteren Ende von Moränen umschlossen, nicht blos hier, sondern auch in der Schweiz, wo der Baldecker-, Sempacher-, Greifen- und Züricher-See in ähnlicher Weise von Stirn-Moränen gedämmt sind. Diese Wälle haben sogar einige Seen gezwungen, sich in einer der Natur des hydrographischen Systems entgegengesetzten Richtung zu entleeren. So z. B. ergiesst der Orta-See seinen Überschuss nicht in die Ebene, sondern nordwärts in den Toce. Die Seen von Varese und Monate sollten sich natürlicher Weise in den See von Comabbio ergiessen und dieser seine Wasser dem Tessin zuführen wie ehemals (siehe Karte II). Moränen stellten sich dazwischen und seither entleeren sich diese Seen rückwärts in den Langen-See. Im Vorbeigehen bemerkt, wäre es nicht schwer, das alte System dieser Seen theilweise wieder herzustellen, und es könnte viel Land dabei gewonnen werden.

Dies alles beweist indessen nur, dass die Seen für einige Zeit durch Moränen abgesperrt, nicht aber, dass sie dadurch geschaffen wurden. Wenn die gegenwärtigen Moränen sie gebildet hätten, so müssten sie bis auf den Grund der Seen reichen, während sie immer auf Diluvial-Terrassen ruhen, die sich selbst mehr oder weniger bedeutend über den jetzigen Wasserspiegel erheben. Somit, wenn die Seen ihre Existenz der Absperrung der Thäler durch Erratisches verdanken sollen, muss man in die Zeit der ersten Gletscher zurückgehen.

Eine derartige Bildung der Seen ist nicht ganz unwahrscheinlich; denn es ist leicht möglich, dass die tiefen Gebirgsspalten, welche unsere Thäler bilden, nicht am Rande der Alpen aufhörten, da wo sich derselbe jetzt zeigt, sondern dass sie auch den Grund des nunmehrigen Po-Thales bis gegen die Mitte zu durchfurchten. In diesem Falle sind die Seen erst eine geraume Zeit nach der Erhebung der Alpen durch Absperrung entstanden. Übrigens ist dies eine blosse Vermuthung, die erst durch eine genaue Nivellirung der Längenaxe der Seen bestätigt werden müsste. Ein Umstand, welcher dieser Vermuthung einige Wahrscheinlichkeit verleiht, besteht darin, dass alle Thäler, deren Gletscher bis in die Ebene vorrückten, durch Seen abgeschlossen sind, und umgekehrt, während die wenigen, deren Gletscher im Innern blieben, wie V. Brembana, V. Seriana, V. Trompia etc., keine Seen besitzen. Man wird mir antworten, dass die Thäler von Aosta und Susa auch keine haben, obwohl ihre Gletscher bis in die Ebene gelangten. Sie waren aber auch nicht ohne, nur sind die Seen von Ivrea und Avigliana mit der Zeit ausgefüllt worden, und es bleiben davon nur noch kleine Seen, Torfgründe und Sümpfe übrig, um Zeugniss abzulegen. Die Diluvial-Ebene ausserhalb der Moränen von Ivrea liegt 60 M. höher als die moderne Ebene innerhalb derselben (siehe Fig. 4). Den gleichen merkwürdigen, aber durch das bisher Gesagte erklärbaren Umstand werden einst alle Seen zeigen, wenn sie ausgefüllt sind, und die Fig. 4 wird dann eben so gut für den Langen- oder Garda-See dienen.

Vertheilung des Erratischen auf den Terrassen des Tessins.

Die Vertheilung des Erratischen auf den Diluvial-Terrassen des Tessins ist ziemlich getreu auf der zweiten Karte angegeben. Man sieht daraus, dass es nur auf den Terrassen 1 und 2 gänzlich fehlt.

Die Gletscher der zweiten Epoche erreichten somit ihre grösste Ausdehnung, als wenigstens drei Terrassen schon gebildet waren, oder im dritten Stadium der Erhebung des Continents. Zwar hat sich das alte Bett, welches den Seen von Varese zum Abfluss diente, in die Terrasse Nr. 4 eingegraben, allein es wurde noch vor der Ablagerung der Moränen verlassen und die Seen suchten sich einen kürzeren Ausweg nach dem Tessin in südwestlicher Richtung, und ihr Abfluss wusch sich das Thälchen von Mirabella aus, welches vom Lago di Comabbio nur durch eine schmale erratische Ablagerung getrennt ist (siehe Karte II). Noch jetzt wäre es ein leichtes, den Damm zu durchbrechen und den See durch seinen früheren Abzugscanal dem Tessin zuzuführen, was für die Gegend nicht ohne Gewinn sein dürfte.

Eigenthümlich ist die Vertheilung des Erratischen in der Ebene der Strona. Diese Ebene umfasst 20 bis 25 Quadrat-Kilometer und trägt in seiner oberen Hälfte, wie früher gesagt, etwa 30 erratische Hügelchen. Ausserhalb derselben findet man aber nicht einen einzigen Block, ausgenommen im alten Flussbette, welches deren eine Menge besitzt. Der Ackerbau ist nicht Schuld an diesem auffallenden Mangel; denn der grösste Theil der Ebene, besonders die südliche Hälfte, ist wüstes Heideland. Was muss man davon denken? Hat vielleicht ein zweites Diluvium, durch den Rückzug des zweiten Gletschers verursacht, die in der Ebene zerstreut liegenden Blöcke bedeckt und nur die grösseren erratischen Anhäufungen hervortauchen lassen? So gern ich so etwas annehmen möchte, kann es doch auch nicht sein; denn in diesem Falle müsste auch das alte Flussbett ausgefüllt worden sein und es wäre keine Spur mehr davon vorhanden. Dies ist somit eine andere Frage, die auf ihre Lösung harrt und die Geologen einladet, ihre Aufmerksamkeit öfter den neueren Bildungen zu schenken, als es bisher geschehen.

Resumé.

Wenn wir nun das bisher Gesagte zusammenfassen, so wird die Geschichte des Po-Thales ungefähr folgende sein:

Nach der Erhebung der Alpen nahm unser Continent so ziemlich die jetzige Form an, doch war er noch nicht ganz zu seiner heutigen Erhebung über das Meer gelangt. Das adriatische Meer drang in die Vertiefung zwischen den Alpen und dem Apennin ein und bildete einen grossen Golf mit stark ausgezackten Ufern, ähnlich den norwegischen Fjorden. Die Ausfüllung des Golfes durch das von den Gebirgsströmen herbeigeführte Geschiebe war schon einigermassen vorgeschritten, als von allen Gebirgsstöcken riesige Gletscher herunterstiegen, die Thäler ausfüllten, ins Freie vorrückten und im Laufe der Jahrhunderte den grössten Theil des jetzigen Po-Thales überdeckten. Ungeheuer war die Menge des Materials, welches sie vor sich hertrieben und auf ihren Rücken trugen; noch bedeutender wahrscheinlich der Schlamm, den die zahlreichen, unter dem Eise hervorbrechenden Ströme mit sich fortwälzten. Endlich zogen sich die Gletscher zurück; ihr Schmelzen verursachte grosse Wasserfluthen, welche die erratischen Ablagerungen angriffen, deren Material nach dem Volumen sonderten und in regelmässigen Bänken absetzten. So entstand die Po-Ebene und damit beginnt die eigentliche Diluvial-Epoche.

Indessen waren die Gletscher auf ihrem Rückzuge an den Eingang der grossen Thäler gelangt; dort hielten sie einige Zeit still und setzten mächtige Moränen ab, welche die Thäler verschlossen und den Gletscherwässern den Abfluss wehrten. So mögen vielleicht die Seen entstanden sein.

In der ersten Zeit der wahrscheinlich langen Diluvial-Periode fuhren diejenigen Flüsse, welche ihre trüben Fluthen nicht in Seen läutern konnten, fort, die Ebene durch ihr Geschiebe zu vergrössern und zu erhöhen, bis die Formation ihre jetzige Mächtigkeit erreichte. Da begann der Continent sich allmählich und in gemessenen Perioden zu heben. Das Meer zog sich zurück und die Flüsse, deren Fall bedeutender wurde, gruben sich nach und nach ein tieferes Bett im Diluvium, um ihren Lauf in Einklang mit den Gesetzen des Stromfalles zu bringen. Bildung der Terrassen. Gleichzeitig sank auch das Niveau der Seen.

Indessen begannen die Gletscher, nochmals durch klimatische Verhältnisse begünstigt, von Neuem zu wachsen, doch nicht mehr so riesig wie das erste Mal. Sie blieben am Ausgange der Thäler stehen oder schritten nur wenig in die Ebene vor, setzten ihre Moränen in grossen Halbkreisen ab und zogen

sich erst nach längerer Rast zurück. Das Schmelzen des Eises vergrösserte die Flüsse und sie durchbrachen die neuen Dämme, doch vermochten sie nicht dieselben zu zerstören. Sie stehen noch jetzt als Denkmäler des Gletscherzeit.

Mit dem gänzlichen Rückzuge der Gletscher und mit dem endlichen Aufhören der Continental-Erhebung endet die Diluvialzeit und es beginnt diejenige der neuesten Bildungen, von welchen im nächsten Capitel die Rede sein soll.

XIII. Neueste Bildungen.

Die Bildungen der Jetztzeit sind in der Lombardei von geringem Belang, denn die Flüsse, zwischen hohen Terrassen eingeschlossen, setzen am Ufer kein Material ab, sondern schleppen es dem Meere zu, und tragen somit bedeutend zur Erweiterung des Po-Delta bei, dessen rasche Fortschritte hinlänglich bekannt sind. Die einzigen Formationen, von welchen hier die Rede sein kann, sind die See-Delta und eine eigenthümliche Bildung, bekannt unter dem Namen: *Terra rossa.*

In Bezug auf das Studium der Delta wäre interessant zu wissen, welche Veränderungen der Lauf Delta.
der Flüsse nach Jahrhunderten erlitten habe und welches das jährliche Vorrücken derselben sei. Leider kenne ich für die lombardischen Flüsse keine Angaben und es bleibt mir nur übrig, den jetzigen Zustand der Dinge mitzutheilen, wozu eine gute Karte ohne weitere Erklärung genügen würde.

Das Delta des Oglio, um damit anzufangen, ist im Verhältniss zur Val Camonica bedeutend. Es hat 10 bis 12 Kilometer Länge und 2 Kilometer Breite. Der Fluss, obwohl noch raschen Laufes, theilt sich oft in mehrere Arme, die sich sofort wieder vereinigen und somit wohl gegen 40 Inselchen bilden.

Das Delta der Adda ist noch bedeutender und verschieden vom vorigen, indem die Richtung des Flusses senkrecht auf der Axe des schmalen Sees steht. Daher kommt es, dass die Flussgeschiebe den See der Quere nach bald ganz ausfüllten und in zwei Theile trennten: in den Comer-See und in den Lago di Mezzola. Wir haben hier im Kleinen die gleichen Ursachen und Wirkungen, wie man sie im Grossen zwischen dem Züricher- und Wallen-See sah, ehe der Linth-Canal gegraben wurde. Da die Adda keinen leichten Abfluss hat, so setzt sie einen guten Theil ihres Geschiebes im eigenen Bette ab, tritt beim kleinsten Anwachsen aus und verwandelt die ganze Gegend zwischen den beiden Seen in ungesundes wüstes Sumpfland. Zu gleicher Zeit verhindert sie den Abfluss des Lago di Mezzola; dieser steigt, überschwemmt das Land an seinem oberen Ende und dieses wird so ebenfalls ein Aufenthalt der Fieber. Es wäre leicht diesen Übelständen abzuhelfen und viel Land der Cultur zu gewinnen. Ein Canal von 5 Kilometer Länge, um die Adda directe in den Comer-See zu leiten, ein anderer von 4 Kilometer, um den Ausfluss des Lago di Mezzola zu erleichtern: dies würde vollkommen genügen, um diese traurige Gegend zu retten. Auch war der erste Canal projectirt, doch weiss ich nicht, was seine Ausführung hinderte.

Wie die Adda am oberen Theile des Comer-Sees, so haben einige Gebirgsbäche an seinem unteren Theile ähnliche Zusammenschnürungen hervorgebracht: denn die Seen von Pescarenico und Olginate sind nur Fortsetzungen des ersteren.

Das Becken zwischen den Bergen des V. Assina und den Hügeln der Brianza war ehemals von Seen d. Brianza.
einem linsenförmigen, 15 Kilometer langen und 6 bis 7 Kilometer breiten See eingenommen. Die Anschwemmungen der Bäche haben ihn zum grossen Theil ausgefüllt und es bleiben davon nur noch die Seen von Alserio und Pusiano, von Annone und Oggiono übrig. Der Lambro hat am meisten zu dieser Ausfüllung beigetragen; er trennte die beiden ersten Seen und liess zwischen ihnen einen grossen Sumpf. Die Übelstände waren hier die gleichen wie im Delta der Adda, allein man hat theilweise abgeholfen und den Lambro in den Lago di Pusiano geführt. Die beiden ersten Seen sind nicht mehr in Verbindung mit den beiden letzten, welche 30 M. niedriger liegen. Allein die Terrassen, welche diese im Süden 36 M. hoch begrenzen, zeigen, dass die ehemalige Erhebung des See-Niveau's um eben so viel genügend war, um die Verbindung herzustellen. Ausserdem bekräftigen grosse Torfmoore, die zwischen den Seepaaren liegen, die Vermuthung.

Man nimmt zuweilen an, dass die Seen der Brianza mit denjenigen von Como und Lecca eins gewesen seien und somit die Halbinsel des V. Assina ein grosses Eiland gebildet habe. Der Niveau-Unterschied ist nicht zu gross, um eine solche Annahme unmöglich zu machen, denn:

Absolute Höhe des Comer-Sees	= 199	Meter
„ „ der Seen von Onnone und Oggiono	= 225	„
„ „ „ „ „ Pusiano und Alzerio	= 259	„
Grösster Unterschied	= 60	Meter.

Wenn die Terrassen der Adda beim Austritte aus dem See von Olginate diese Höhe erreichten, was ich übrigens kaum glaube, so wäre die Sache gewiss; wenn nicht, so bleibt die Sache immer noch wahrscheinlich, indem die erratischen Geschiebe des ersten Gletschers, welche das enge Thal absperrten, leicht die nöthige Höhe haben und erst mit der Zeit zerstört werden konnten. Ja wenn man nicht einmal eine antediluviale Gletscherperiode annehmen wollte, so bliebe doch noch ein Mittel übrig, die frühere Erhebung des Comer-Sees um 60 M. wahrscheinlich zu machen. Man brauchte nur anzunehmen, dass die Hügel von Caprino (linkes Adda-Ufer) mit den gegenüberliegenden der Brianza zusammenhingen, da sie vollkommen gleich zusammengesetzt sind und sich ihre rothen Mergel und Nummuliten-Breccien leicht auswaschen lassen, wie man jetzt noch im Adda-Bett sehen kann.

Seen v. Varese. Die Seen von Varese bildeten einst ebenfalls einen einzigen grossen See, und dieser war wahrscheinlich in Verbindung mit dem Langen-See.

Absolute Höhe des Langen-See.	195	Meter
„ „ „ Lago di Varese	236	„
„ „ „ „ „ Biandrone	237	„
„ „ „ „ „ Comabbio	240	„
„ „ „ „ „ Monate	263	„
Grösster Niveau-Unterschied =	78	Meter.

Ein Unterschied, welcher ziemlich mit der Höhe der Terrassen des Tessins übereinstimmt. Moränen haben, wie früher gesagt, die Communication der kleinen Seen unter einander unterbrochen und das hydrographische System derselben umgewandelt. Als Zeuge der früheren Ausdehnung des Lago di Varese dient das grosse Torfmoor zwischen den Seen von Varese und Comabbio. Das sumpfige Plateau von Lentate zwischen den Hügeln von Taino und Comabbio mag einst auch See gewesen sein.

Bucht v. Angera. Bevor wir diesen Gegenstand verlassen, mag es erlaubt sein, zwei Worte über die kleine Bucht von Angera (Langen-See) beizufügen. Eine Terrasse, welche sie in einiger Entfernung im Halbkreise umgibt, beweist, dass sie einst grösser gewesen und zum Theil ausgefüllt sei. Der ausgefüllte Theil hat sich noch nicht ganz consolidirt. Es ist nicht See, es ist nicht festes Land, sondern Sumpf, Torfgrund, dessen untere Schichten schlammig oder ganz flüssig sind. Ein kleiner Fahrweg, der dieses zweifelhafte Gestade durchschnitt, ist versunken, und ein Bauer sah darin vor nicht vielen Jahren Ross und Wagen verschwinden, hinter welchen er herging. Man hat nie wieder eine Spur davon gefunden.

In der Bucht selbst ist eine kleine Insel mit einem Grabmal der boromäischen Familie geschmückt; sie ragt kaum über das Wasser empor. Was jedoch besonders auffallen muss, ist, dass sie stets in gleicher Höhe über dem Wasser steht, welches auch dessen sehr veränderlicher Spiegel sei. Es ist somit eine schwimmende Insel, doch nicht ganz frei, sondern auf irgend eine Art mit dem Grund des Sees zusammenhängend, denn Ingenieur Perroni von Angera versicherte mich, dass ganz genaue Messungen nie eine Dislocation der Insel in horizontalem Sinn ergeben haben.

Terra rossa. Wir kommen nun auf die andere Bildung zu sprechen, diejenige der Terra rossa. Wenn man mit der Eisenbahn bei Verona vorbei fährt, so wird man von der auffallend ocherrothen Dammerde der Felder überrascht, die eine lange Strecke anhält. Das Gleiche wiederholt sich bei Brescia, bei Bergamo, in der untern Brianza u. s. w. Die rothe Erde dringt ungefähr einen Meter tief und sticht grell mit der untern Schichte ab, welche die gewöhnliche Erdfarbe hat. Diese eigenthümliche Färbung der Dammerde rührt von der eisenhaltigen Thonerde her, welche die nahen Flysch- und Scagliahügel fetzenweise bedeckt. Sie enthält bis 10 % Eisen und wird gewöhnlich Ferretto genannt.

Am Eingang des Nesethales bei Bergamo sind einige Scagliahügel, deren Oberfläche ganz zerrissen ist. Die Furchen sind 1 Meter tief und 2 bis 3 Meter breit und durchkreuzen sich in solcher Anzahl, dass der Rasen beinahe ganz verschwunden ist, und nur eine Menge kleiner Oasen bildet. Die Risse haben dieselbe ocherrothe Farbe und fallen schon in grosser Entfernung auf. Hier beobachtet man von unten nach oben den Übergang vom Grau der Scaglia zum Gelb und endlich zum Roth. Zu gleicher Zeit wird der Fels thoniger und weicher, bis er Lehm wird. Den gleichen Übergang vom anstehenden Felsen in Terra rossa sieht man auch anderswo, so z. B. am Hügel von Bergamo, am M. Misma u. s. w. Man könnte daher glauben, die Terra rossa wäre nur das Product der Verwitterung des anstehenden Felsens, wenn nicht drei Gründe sich widersetzten: 1. der grosse Eisengehalt der Thonerde, welcher mit den geringen Spuren, die das Gestein enthält, nicht im Einklange ist; 2. die constante Zusammensetzung derselben, es sei die Sohle Scaglia oder Flysch oder selbst Biancone; 3. die begränzte Höhe dieser Bildung über die Ebene, die ich nie 200 Meter übersteigen sah, während man sonst die Terra rossa in beliebiger Höhe treffen müsste, wenn sie wirklich von der Zersetzung des Felsens herrührte.

Ich glaube desshalb mit Curioni und Balsamo-Crivelli, dass diese Thonerde durch das Meer an dem Fusse der Hügel abgelagert wurde. Sie wäre demnach älter als das Diluvium und nur die Colorirung der obersten Schichte der Ebene durch das Auswaschen dieser Bildung gehörte der neuesten Zeit an. Ferretto und Terra rossa verhalten sich somit zu einander wie ursprüngliche Bildung und *dépôt remanié*.

Der obenerwähnte Übergang des anstehenden Felsens in rothe Thonerde kann durch das allmähliche Filtriren der eisenthonhaltigen Wasser in die unten liegenden Schichten erklärt werden, um so mehr, da das Gestein meist Mergel oder Sandstein ist und leicht verwittert.

XIV. Hornblendeporphyr.

Es ist nicht meine Absicht, eine Beschreibung der anormalen Bildungen der Lombardei zu geben. Entweder kenne ich sie nicht hinlänglich durch eigene Anschauung oder sie sind von andern Geologen schon beschrieben worden. Doch möge mir erlaubt sein, einiges über das Auftreten der Hornblendeporphyre in der Bergamaske zu bemerken; theils, weil dieselben bis jetzt weniger bekannt worden sind, theils weil sie in der Erhebung der secundären Formationen eine grosse Rolle gespielt haben.

So viel ich aus vereinzelten Bemerkungen Curioni's, Escher's und Omboni's, so wie aus eigener Anschauung entnehmen konnte, ist dieser Porphyr verbreiteter als man bisher glaubte. Er tritt zwar nie in grossen Massen auf, aber häufig in Gängen von 1—3 Meter Mächtigkeit, so am Coccopass (Escher), am Eingange des V. Gandino, im V. Vertova, oberhalb Cene am Monte Altinello und unter dem Gyps von Volpino im V. Camonica (Curioni, Politecnico di Milano, VI, S. 507). Anderswo deuten häufige Blöcke von Porphyr auf das Vorhandensein dieser Gangmasse in der Nähe, wie im V. Brembana, nördlich von S. Pelegrino an der Dolomitgrenze im V. Vertova (Escher, S. 104) und am Colle Gallo, Pass der aus dem V. Seriana an den Lago di Spinone führt. Ausdehnung.

Bekanntlich weichen plutonische Gesteine gleichen Alters, ja sogar gleicher Eruption sehr von einander ab. Die mineralogischen Bestandtheile bleiben meist die gleichen, allein Proportion und Structur ändern unaufhörlich und Übergänge jeder Art sind bemerklich. Dieselbe Erscheinung bieten auch unsere Hornblendeporphyre, obwohl sie ohne Zweifel einem Ausbruch angehört haben. Die Bestandtheile sind überall Feldspath und Hornblende (selten Spuren von Quarz), aber Proportion und Structur wechseln. Man kann mineralogisch 3 Arten desselben unterscheiden: Petrographie.

1. Aphanitischer Porphyr. Eine grünlich graue Gesteinsmasse mit weisslichen Flecken; alles verschwimmt in einander und es ist keine deutliche Structur darin zu bemerken.

Val Vertova im Dolomit, M. Altino.

2. Porphyr mit grossen Hornblende-Krystallen. Sie erreichen 3 Centimeter Länge, sind grasgrün, parallel unter sich und werden von einer weissen körnigen Feldspathmasse umschlossen, die wieder kleine deutliche Feldspath-Krystalle enthält.

Eingang des V. Gandino, Seriobett, Colle Gallo, San Pelegrino.

3. Porphyr mit grossen Feldspath-Krystallen. Die Grundmasse ist dieselbe wie in Nr. 2, aber die Hornblend-Krystalle treten zurück, sie sind deutlich, aber klein, während die Feldspath-Krystalle die Grösse einer Haselnuss erreichen und leicht herausgeschlagen werden können.

Val Vertova, Grenze des Dolomits.

Auftreten d. Porphyrs am Colle Gallo.

Da meines Wissens noch Niemand des Porphyrausbruches am Colle Gallo Erwähnung gethan hat, so will ich über denselben eine Bemerkung anreihen.

Im Hintergrunde des Thälchens angelangt, welches Desenzano gegenüber ins V. Seriana einmündet, trifft man viele Porphyrblöcke an, welche zerstreut im Bette des Baches und in den Wiesen herumliegen und ganz an Findlinge erinnern. Wie man aber gegen den Pass ansteigt, so vermehren sich die Blöcke so sehr, dass sie bald keiner andern Felsart mehr Raum lassen, und man gelangt zur völligen Überzeugung, dass sie aus dem Innern hervorgestossen werden. Der Porphyr ist demjenigen von Gandino ähnlich; die graue Grundmasse wird jedoch durch die grosse Menge Albit- und Hornblend-Krystalle beinahe ganz verdrängt. Die Albit-Krystalle sind klein; die andern hingegen erreichen 2 bis 3 Centimeter Länge. Weder die einen noch die andern zeigen die Frische, welche aus dem Porphyr von Gandino eine so schöne Felsart macht. Dies kommt von der raschen Verwitterung her. Die Hornblende färbt sich rothbraun und zersetzt sich. Der Albit widersteht der Zerstörung länger, so dass die reichliche Dammerde, die sich zwischen den Blöcken gebildet hat, ganz mit Albitkrystallen vermengt ist. Die schnelle Verwitterung ist wahrscheinlich auch Schuld, dass man die Felsart nirgends eigentlich hervortauchen sieht. Merkwürdig ist, dass die Blöcke oft abgerundet sind wie Rollsteine.

Der Verbreitungsbezirk dieser Bildung ist genau durch die beiden Bäche begrenzt, die vom Colle Gallo und vom M. Altinello herkommen. Sie erhebt sich bis auf den Kamm der Kette, ohne indessen auf seinen Ostabhang überzugehen, wo sich nur wenige vereinzelte Blöcke befinden, die von oben herabgefallen sind.

Wenige Schritte vor der Capelle der Madonna del Colle erscheinen wieder die St. Cassian-Schiefer. Da wo sie in Berührung mit der porphyrischen Dammerde stehen, nehmen sie eine röthliche oder weissliche Farbe an, als ob sie geröstet oder calcinirt worden wären. Wesentliche Veränderungen sind nicht zu bemerken und die Schiefer fallen gegen Norden, wie im ganzen Misma-System. Man würde sagen dass sie den Porphyr unterteufen und dass dieser sich wie die Basalte an der Oberfläche ausgebreitet habe. Dies rührt weniger von der Durchbrechung der St. Cassian-Schichten als von ihrer Überstürzung her.

Alter der Porphyre.

Wenn, wie kaum zu bezweifeln ist, die grossartige Umstürzung und Faltung aller Schichten vom St. Cassian bis zur Scaglia durch diese Porphyre bewirkt worden, so fällt ihre Erhebung in die Zeit, welche der Scaglia-Bildung ein Ende machte (siehe folg. Cap.).

XV. Lagerungsverhältnisse der secundären Formationen in der Bergamaske.

Die Durchschnitte IV und V, Bl. V sind bestimmt, eine Übersicht der Reihenfolge und der Lagerungsverhältnisse der Bildungen zu geben, welche den Südabhang der Alpen in der Lombardei bilden. Sie haben die Durchschnitte von Studer und Escher zur Grundlage und sind den neueren Ergebnissen gemäss modificirt worden. Die Sectionen VI bis X hingegen zeigen die Verhältnisse im Einzelnen. Sie beschränken sich auf die Bergamaske und umfassen die Formationen von St. Cassian aufwärts bis zum Flysch. Sie sind, so weit die wenigen Höhenangaben erlaubten, geometrisch, und der Höhenmassstab ist nur um ein Geringes grösser als der Längenmassstab. Eine nähere Beschreibung derselben scheint mir überflüssig; ich gehe desshalb auf die Schlussfolgerungen über, die sich aus deren Betrachtung ergeben.

In den Durchschnitten VI und VIII sehen wir den Flysch von den übrigen Formationen durch ein breites Querthal getrennt; zugleich ist auch die Neigung der Schichten im Wesentlichen eine entgegengesetzte, denn die Flysch-Sandsteine fallen gegen Süden, die Scaglia-Mergel hingegen nach Norden. In IX und X sind sie zwar nicht durch eine Spalte getrennt, doch ist ihre Fallrichtung auch hier eine entgegengesetzte. Wir schliessen daraus, dass der Flysch von den übrigen Schichten getrennt werden müsse und nicht dem gleichen Erhebungssystem angehöre. Diese letzteren aber scheinen ein Ganzes zu bilden, welches auf einmal durch eine innere Kraft in ihre jetzige Lage gebracht worden. Dies zeigt sich am

deutlichsten am M. Misma, wo sich die Kraftäusserung am energischsten und zugleich am regelmässigsten erwiesen hat. Durchstreift man ihn in der Richtung CD (siehe Karte I), so erkennt man nur eine Überstürzung des ganzen Systems; durchstreift man ihn aber in der Richtung CE, die von der andern nur wenig abweicht, so wird eine vollständige Faltung der Schichtenfolge unzweifelhaft (siehe Section VI und VII). Der Faltungswinkel ist nach unten und gegen Norden gerichtet. Dabei wird die Trennung des Flysches vom übrigen System noch deutlicher; denn dieser ist nicht in der Faltung mitbegriffen, weil damals noch nicht vorhanden.

Die angeführten Durchschnitte des M. Misma stimmen nicht im geringsten mit der Section II von Omboni zusammen (siehe „Elementi di Geologia"); die übrigen nähern sich den unsrigen wenigstens in der Hauptsache mehr. Omboni kann den Misma nur flüchtig am Fusse gesehen haben, denn er lässt dessen Schichten nach Süden fallen, während ihre Neigung beständig und äusserst regelmässig Norden ist (N. 5° O. bis N. 20° O.). Ferner besteht nach ihm der ganze Berg aus *Scaglia*; diese steigt aber in Wirklichkeit nur bis zur Costa di Gavarno; dann folgt gegen den Gipfel zu weisser Kalk mit hellen Hornsteinschichten, ganz ähnlich demjenigen, der nicht weit davon rechts und links *Aptychus* enthält. Einige Schichten rothen Feuersteins deuten den rothen Ammonitenkalk an, wie Lage und Analogie mit anderen Localitäten darthun. Hierauf kommt Wetzschiefer mit *Ammonites radians*, entspricht also dem grauen Ammonitenkalk. Am Nordabhange des Berges folgt rauchgrauer Hornsteinkalk, der im V. Cavallina Ammoniten des unteren Lias enthält. Den Schluss bildet schwarzer bituminöser Schiefer mit schwarzem Kalke, der nicht nur der St. Cassian-Bildung ähnlich scheint, sondern auch deren organische Überreste enthält. Es bleibt somit über die Richtigkeit der Section VI kein Zweifel übrig und es wird Omboni mit dem M. Misma gegangen sein, wie es mir vielleicht mit dem M. Grimaldo gehen kann (Sect. X), dessen Zusammensetzung ich nur aus der Ferne und nach der Stellung zu bekannten Formationen bestimmen konnte. Vielleicht wird auch ein anderer Geologe kommen und beweisen, dass dort nicht alles Trias ist, was ich dafür gehalten.

Die Mächtigkeit der umgestürzten und gefalteten Schichtenfolge mag bei 3000 M. betragen. Die Kraft, welche eine solche Masse umbiegen und überstürzen konnte, muss demnach eine gewaltige gewesen sein. Bei dieser Betrachtung lenken wir unsere Aufmerksamkeit unwillkürlich auf die Hornblende-Porphyre, welche wir im Norden des fraglichen Systems auftauchen sehen. Die Eruptionsmassen erscheinen zwar so gering, dass man ihnen kaum eine so grosse Wirkung zuzuschreiben wagt; doch wenn man bedenkt, dass sie einem weiten Verbreitungsbezirk angehören, so kann man doch nicht umhin zu glauben, dass die innere Thätigkeit, welche gleichzeitig auf die ganze Linie unseres Systems wirkte, hinreichend gewesen sei, solche Wirkungen hervorzubringen.

Die übrigen Durchschnitte zeigen ähnliche Wirkungen, obwohl weniger regelmässig. Im Durchschnitte VIII liegt der *Biancone* ebenfalls auf der *Scaglia*, dann aber folgen graue und rothe Ammonitenkalke und *Biancone* in normaler Reihe; der letztere stosst auf einer Verwerfungslinie auf Liasdolomite, die wieder regelmässig den St. Cassian-Schiefern aufgelagert sind. Das Ganze liefert ein Bild grosser Verworrenheit, hervorgebracht durch mehrere Verwerfungen.

Die Section IX ist regelmässiger; ihr Hauptcharakter ist wellenförmige Biegung der Schichten und nur in der Nähe des Porphyrs findet eine Überstürzung derselben Statt. In der Section X kommen nur unbedeutende Schichtenstörungen vor.

XVI. Praktische Geologie oder mineralischer Reichthum der Lombardei.

Die lombardischen Alpen bieten eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit brauchbarer Mineralien und Felsarten dar, und wenn auch ihre Ausbeutung nicht immer so grossartig und gewinnbringend ist, wie man wünschen dürfte, so beschäftigt sie doch viele tausend Hände, wovon die starke Bevölkerung der Thäler, besonders in der Provinz Bergamo, in welchen Dorf an Dorf sich reiht, hinlänglich Zeugniss geben.

Leider stand mir zur Ausarbeitung dieses Capitels nur wenig zu Gebote: die Karte des österreichischen Generalstabes, auf welcher die Bergwerke, Steinbrüche und Metallfabriken verzeichnet sind, eine werthvolle Schrift Curioni's (Sul la giacitura, l'escavazione e il trattamento dei minerali di ferro in

Lombardia, Politecnico di Milano, vol. V), einige statistische Angaben von Maironi da Ponte aus dem Anfange dieses Jahrhunderts (Osservazioni sul Dipartamento del Serio, Bergamo 1803), endlich eine Menge vereinzelter Nachrichten, die ich mir auf verschiedenen Wegen, zuweilen an Ort und Stelle selbst, zu verschaffen suchte. Die Behandlung dieses Gegenstandes wird desshalb eine sehr unvollkommene bleiben, und ich muss mich zufrieden stellen, wenn es mir gelingt, dem Leser von dem mineralischen Reichthum der Lombardei einen hinlänglichen Begriff zu geben, ohne auf eine genaue statistische Behandlung desselben Anspruch zu machen.

Zur leichteren Übersicht des reichen Materials bringen wir dasselbe in folgende Abtheilungen:

A. Metalle; B. Bausteine; C. Mineralien und Felsarten von gewerblicher und landwirthschaftlicher Bedeutung; D. Brennstoffe.

A. Metalle.

Der Metallschatz der Lombardei besteht vorzüglich in Eisen, Kupfer, Blei; Silber und Gold sind sehr selten und nicht ergiebig.

Das Eisen findet sich besonders in dreierlei Form:

Eisen. 1) Als manganreicher Spatheisenstein, in regelmässigen Bänken oder in Linsen dem *Servino* und *Verrucano*, seltener den metamorphischen Gesteinen eingelagert.

2) Als Eisenoxydhydrat, Zersetzungsproduct von Schwefelkiesgängen, welche in die Zerklüftungen der Triasdolomite eingedrungen sind. Es gibt davon nur 4 Bergwerke: eines an der Gaeta am Westufer des Comer-Sees, und drei im V. Sassina.

3) Als Eisenoxyd oder Eisenglanz, meist in den metamorphischen Gesteinen, von sehr geringer Bedeutung.

Die Eisenbergwerke der Lombardei haben den Vortheil, dass sie mächtig und gehaltreich sind und gutes Eisen liefern. Ein Übelstand liegt zuweilen in der starken Beimengung von Mangan, welche das Schmelzen des Minerals erschwert, zuweilen sogar unmöglich macht. Wie sehr der Mangangehalt selbst in nahe liegenden Lagern wechselt, zeigen folgende Analysen dreier Bänke aus der Nähe von Pisogne:

	I.	II.	III.
Kohlensaures Eisen-Oxydul . .	0·23	0·83	0·915
„ Mangan-Oxydul .	0·22	0·115	0·025
„ Kalk	0·41	—	—
Schwefelsaurer Baryt	—	0·03	—

(Curioni.)

Die Eisenspathlager von Pisogne liefert 36 bis 59 Percent reines Metall, die Limonitgänze von Gaeta sogar 70 Percent. Im Mittel kann man den Gehalt der lombardischen Eisenstufen zu 40 bis 50 Percent rechnen; sie sind also weit reicher als diejenigen der meisten Bergwerke Englands, Frankreichs und Belgiens.

Bei diesen trefflichen Eigenschaften und der grossen Menge der Bergwerke in der Lombardei sollte man eine viel grössere Bedeutung derselben erwarten, als sie wirklich besitzen. Der Fehler liegt am zunehmenden Mangel an Brennmaterial. Das Land hat keine Steinkohlen, wenig Lignit und die hochstämmigen Wälder der Thäler sind verschwunden. Die Ausbeutung der Metalle wird somit durch den geringen Holzvorrath sehr empfindlich geschmälert.

Die Bergwerke der Provinz Bergamo sind schon seit Jahrtausenden eröffnet, denn Plinius schon erwähnt ihrer (Libr. XXX). Daher kommt es auch, dass manche Gänge verlassen wurden, weil die Schätze endlich aus zu grosser Tiefe hervorgeholt werden mussten.

Im Anfange dieses Jahrhunderts war die jährliche Ausbeute der bergamaskischen Gruben nach den Angaben Maironi's folgende:

Thäler	Erz	Gusseisen		Hochöfen
Val di Scalve	3.650,000 Kil.	1.600,000 Kil.	(45%)	4
Val Bondione	1.220,000 „	600,000 „	(50%)	2
Val Brembana	730,000 „	183,000 „	(25%)	3
Val Camonica	300,000 „	230,000 „	(80%)	9
	5.900,000 Kil.	2.613,000 Kil.	(40%)	18

Ein grosser Theil des Eisens wurde an Ort und Stelle verarbeitet, das übrige dem Handel übergeben. So verfertigte man im V. Bondione jährlich Wagenreife im Gewicht von 365,000 Kil., und unter der venetianischen Herrschaft wurden daselbst alle Jahre 12,000 Kanonenkugeln im Gewicht von 120,000 Kil. gegossen. Im V. Brembana (Ornica, Valtorta, Cassiglio) verarbeitete man bei 300,000 Kil. Eisen zu Nägeln. Das ganze Departement des Serio zählte 80 Hammerwerke.

Das beste Eisen kömmt aus dem V. Bondione und liefert vortrefflichen Stahl; dasjenige aus dem V. di Scalve gibt jenem wenig nach.

So weit Maironi. Ob heut zu Tage die Ausbeute dieser Bergwerke grösser oder kleiner sei, als zu Anfang des Jahrhunderts, weiss ich nicht bestimmt; es ist jedoch das letztere zu vermuthen, denn schon damals war sie im Abnehmen begriffen, und der stets wachsende Holzmangel machte das Verlassen vieler Gruben nöthig. In neuerer Zeit haben sich zwar Gesellschaften zu einer rationelleren Behandlung des Eisens gebildet und verschiedene Werke sind wieder eröffnet worden. Der fabelhaft zunehmende Eisenverbrauch unserer Tage wird zweifelsohne das Seinige beitragen, um diese so wichtige Industrie der lombardischen Alpen nicht sinken zu lassen.

Zum Schlusse lasse ich hier eine Tabelle der in der Karte des österreichischen Staabes verzeichneten Eisenbergwerke folgen. Die mit einem Stern bemerkten Nummern sind Limonitgruben; die andern alle Eisenspathgänge.

Eisenbergwerke.	Formation.	Zahl der Gruben.
Comer-See:		
1. Oberhalb Dervio	Gneiss	1
2. Bei Dongo	„	1
3.* An der Gaeta (Menaggio)	Triasdolomit	1
4. S. von Pellio (V. Gravedona)	Alpenkalk?	1
Val Cavargna:		
5. S. von Costa Bedolina	Gneiss	1
Val Varrone:		
6. Nordabh. des M. Biandone	Servino	2
7. N. von Premana	Gneiss	2
Val Sassina mit Seitenthälern:		
8. Südabh. des M. Biandone	Servino	2
Anm. Nr. 6 und 8 sind sich begegnet und haben Streit veranlasst.		
9. N.O von Introbbio	Gneiss	1
10. O.SO von Introbbio	Servino	1
11.* Bajedo, SW. von Introbbio	Triasdolomit	1
12.* Ballobia inferiore	„	1
Val Brembana mit Seitenthälern:		
13. N. von Fondra	Verrucano	1
14. W. von Branzi	Servino	1
15. N. von Carona	„	1
16. Bei Foppolo	„	1
Anm. Nr. 15. und 16 gehören wahrscheinlich derselben Bank an.		
17. Brembo-Quelle (Lago del Diavolo)	Graue Schiefer	2
18. Oberstes Brembothal	Servino?	3
19. Val Parina (Oltre il Colle)	Trias	1
Val Seriana mit Seitenthälern:		
20. V. Bondiono, Lizzolo	Servino	1
21. „ „ M. Cunone	„	1
22. „ „ M. Redorto	„	1
23. V. Seconia (O. v. Gandellino)	Trias?	1

Eisenbergwerke.	Formation.	Zahl der Gruben.
Val Camonica mit Seitenthälern:		
24. O. von Garda	Gneiss	1
25. Bei Malonno	Servino	2
26. V. Molbena	Gneiss?	4
27. V. Paisco (W. v. Loveno)	„	1
28. Nordabh. des M. Colli	Servino	1
29. V. Paisco inferiore, N. v. Bach	Gneiss	1
30. „ „ „ S. v. Bach	Servino	6
31. Miniera di Campione	„	1
32. W. von Sellero	„	1
33. Val Clegna	„	1
34. V. di Scalve, S. von M. Manino	„	1
35. „ „ „ Südabh. d. M. Colli	„	5
Anm. Nr. 34 geht zusammen mit Nr. 20 und vielleicht mit Nr. 23. Nr. 35 „ „ „ Nr. 28 bis 33, weil zu beiden Seiten derselben Kette.		
36. Pisogne (Lago d'Iseo)	Servino	3
Val Trompia:		
37. Oberes Thal bei Collio	Graue Schiefer	3
38. „ „ „ S. Colombano	Gneiss	6
Summe der lombardischen Eisengruben nach den Angaben der Karte des österr. Saabes		67
Summe der Eisenhammer nach der gleichen Karte		65.

Kupfer. Kupferbergwerke sind mir drei bekannt, das eine im Alpenkalk (?) bei Dongo (Comer-See); das zweite im Gneiss im V. Paisco (V. Camonica); das dritte im V. Venerocolino (V. di Scalve) ist seit dem vorigen Jahrhundert verlassen, soll aber wieder aufgenommen werden.

Blei. Blei wird im V. Varrone am Abhange des M. Muggio ausgebeutet, so wie oberhalb Mandello (Comer-See). Die erste Grube liegt in den krystallinischen Schiefern, die zweite im Trias.

Silber. Ein Silberwerk befindet sich 4 Kilometer östlich von Malonno (V. Camonica) im Gneiss an der Grenze einer kleinen Verrucano-Insel.

Gold. Endlich ist ein Goldbergwerk zu erwähnen, dessen Eingang am Nordabhang des M. Pressolana (V. di Scalve) liegt. Es scheint wenig abgeworfen zu haben, denn seit längerer Zeit wird es nicht mehr betrieben; doch soll es wieder in Aufnahme gebracht werden.

B. Bausteine.

Die Lombardei hat Überfluss an tüchtigen Bausteinen jeder Art, sowohl an feineren Sorten, die sich poliren lassen und zu architektonischen Verzierungen geeignet sind, als an gewöhnlichen Steinen, die sich durch Dauerhaftigkeit und leichte Gewinnung auszeichnen.

Marmor. Statuen-Marmor (Calcaire saccharoïde) findet sich nur in unbedeutenden Massen in den krystallinischen Gesteinen und wird nicht benützt. Curioni erwähnt jedoch eines alten Steinbruches von Cipollinmarmor im Glimmerschiefer von Olgiasco (Comer-See). Dieser Marmor, meistens gefleckt und geadert, war bei den Römern sehr beliebt, und es wird wahrscheinlich, dass sie besagten Bruch eröffnet und ausgebeutet haben. (Politecnico di Milano tom. II. S. 98.)

Hingegen gibt es eine Menge Kalksteine aller Farben, die eine schöne Politur annehmen und gemeiniglich mit dem Namen Marmor (marmo) bezeichnet werden. Die vorzüglichsten sind die weissen, gelben und röthlichen Marmorarten von Viggiù, Saltrio und Arzo im untern Lias: Marmo di Varese: die schwarzen schiefrigen St. Cassian-Kalksteine von Perledo und Regoledo: Marmo oder Nere di Varese; der weisse feinkörnige Dolomit von Zandobbio: Marmo di Trescorre (die Säulen des Palastes des Corpo di Guardia in Bergamo bestehen daraus); endlich die Muschelkalke des mittlern

V. Seriana, die oft mit kleinen Muscheln angefüllt sind, deren Durchschnitte an der polirten Oberfläche hervortreten und dem Steine den Namen „Lumachello“ gegeben.

Auch der Verrucano-Sandstein eignet sich gut zur Politur, obwohl er wenig Anwendung findet, theils wegen seiner allzugrossen Härte, vorzüglich aber, weil er in zu grosser Entfernung von den Mittelpunkten der Civilisation bricht. Alabaster von verschiedenen Farben und Zeichnungen findet man im V. Seriana; er wird häufig zu Verzierungen und Luxusartikeln verwandt. Dazu müssen wir auch den kieselhaltigen Anhydrit von Volpino (V. Camonica) rechnen, der eine schöne Politur annimmt und im Lande als Volpinite oder Bardiglio wohl bekannt ist. Alabaster.

Ob der Serpentin von Chiavenna an Ort und Stelle als architektonischer Stein gebraucht wird, ist mir unbekannt; jedenfalls aber werden die erratischen Serpentinblöcke von dorther in Varenna zu Kaminconsolen, Brustwehren und kleinen Säulen verarbeitet und kommen als „*Verde di Varenna*“ in den Handel. Serpentin.

Die Handelskammer von Bergamo besitzt eine schöne Sammlung der architektonischen Steine der Provinz. Es sind etwa 150 grosse Musterstücke, alle geschliffen. Die Mehrzahl gehört in die Classe der Marmorarten; den Rest bilden Alabaster, Porphyre, Granite und Verrucano. Herr Gustav Sieber von Bergamo besitzt eine ähnliche Sammlung von 65 Marmorsorten, wovon 40 allein im Val Seriana gebrochen werden.

Das gewöhnliche Baumaterial liefern die Flysch-Sandsteine, welche dauerhaft sind und in schuhdicken Platten brechen. Die bekanntesten Steingruben im Flysch sind: bei Vigano in der Brianza, bei Mapello (8 Kilometer westl. von Bergamo), am Hügel von Bergamo, bei Bagnatica (8 Kilometer östl. von Bergamo) und bei Sarnico. Diese letztere ist die wichtigste. Sie wurde schon im XV. Jahrhundert eröffnet und ihr Reinertrag soll noch jetzt gegen 40,000 Lire betragen, trotz der Concurrenz anderer Brüche. Die Flysch-Conglomerate und selbst die Diluvial-Conglomerate der Adda und des Brembo dienen ebenfalls häufig als Baustein. Gewöhnliche Bausteine.

Einen Stein von grosser Bedeutung und ausgedehntem Gebrauche liefert der Gneiss-Granit, welcher am Eingange des Veltlins in grossen Platten gebrochen wird. Alle Trottoirs von Mailand, Bergamo, Como u. s. w. sind damit gepflastert. Gneiss-Granit.

Endlich liefern die erratischen Blöcke ein sehr willkommenes Baumaterial, besonders da, wo keine brauchbaren Steine anstehen, wie in der Gegend von Sesto-Calende, von Varese und zum Theile in der Brianza.

C. Mineralien und Felsarten von landwirthschaftlicher und gewerblicher Bedeutung.

Dahin gehören Gyps, Lehm, Wetzschiefer, Mühlsteinconglomerate und dergleichen.

Der Gyps findet sich häufig in mehr oder minder beträchtlichen Ablagerungen stets in der Triaszone und immer am Fusse der Dolomitfelsen. Ich führe diesen Umstand an, weil ich darin eine neue Bestätigung der Haidinger'schen Theorie der Dolomitisirung sehe; denn nach derselben musste Gyps als Nebenproduct der Dolomitbildung entstehen, indem die Schwefelsäure des Bittersalzes, welches die Kalkfelsen imprägnirte und zu Dolomit umwandelte, zu einem Drittel des Kalkes trat. Gyps.

Gypslager sind bei St. Abbondio und Limonta am Comer-See, bei Introbbio im V. Sassina, bei Olmo und Dossena im V. Brembana, bei Volpino und Pisogne im V. Camonica, endlich bei Marmentino und am M. Colombano im V. Trompia zu finden.

Töpferthon ist beinahe überall in der lombardischen Ebene in geringer Tiefe vorhanden. Am Fuss der Alpen gibt es zuweilen auch Subapennin-Thon, wie an der Folla bei Varese, wo er zu Ziegeln gebrannt wird. Thon.

Der graue Ammonitenkalk des M. Misma, welcher durch das V. Cavallina nach Grone fortsetzt, besteht zum grossen Theil aus Kieselkalkschiefer, welcher ausgezeichnete Wetzschiefer liefert. Desshalb sind auf der ganzen Linie von Pradalunga bis nach Grone Gallerien darin eröffnet worden (siehe Karte I und Durchschnitt VI) und die gewonnenen Schleifsteine werden bis nach der Türkei versandt. Mehrere Dörfer leben fast ausschliesslich von dieser Industrie und es gibt Eigenthümer von Gallerien die jährlich bei 50,000 Lire in Umlauf setzen. Wetzschiefer.

Mühlsteine.

Die Flyschhügel von V. Caleppio schliessen eine Conglomeratbank ein, die geschätzte Mühlsteine liefert. Sie werden in der Nähe von Gandozzo gebrochen und beschäftigen viele Arbeiter.

Lavez.

Endlich erwähnen wir noch der Lavezsteine, die sich im Serpentin von Chiavenna finden und in Piuro (Plurs), sowie bei Chiesa im V. Malenco zu Gefässen gedreht werden.

Das Vorkommen von Tafelschiefer, Dachschiefer, Bohl, rothem und gelbem Ocher sind unbedeutende Erscheinungen, die bis jetzt keinen Industriezweig ins Leben gerufen.

D. Brennstoffe.

Diese sind Braunkohle und Torf. Umsonst hat man sich um Auffindung von Steinkohle bemüht; alle Versuche waren bisher vergeblich.

Braunkohle.

Die Braunkohle findet sich wie oben bemerkt, im Becken von Leffe. Über das Nähere siehe Capitel X.

Torf.

Der Torf, als Zersetzungsproduct von Sumpfpflanzen, muss vorzüglich in dem Delta und dem Schwemmlande der Seen gesucht werden. Ergiebige Torfmoore liegen zwischen den Seen der Brianza, zwischen denjenigen von Vareso und Comabbio und am obern Comer-See.

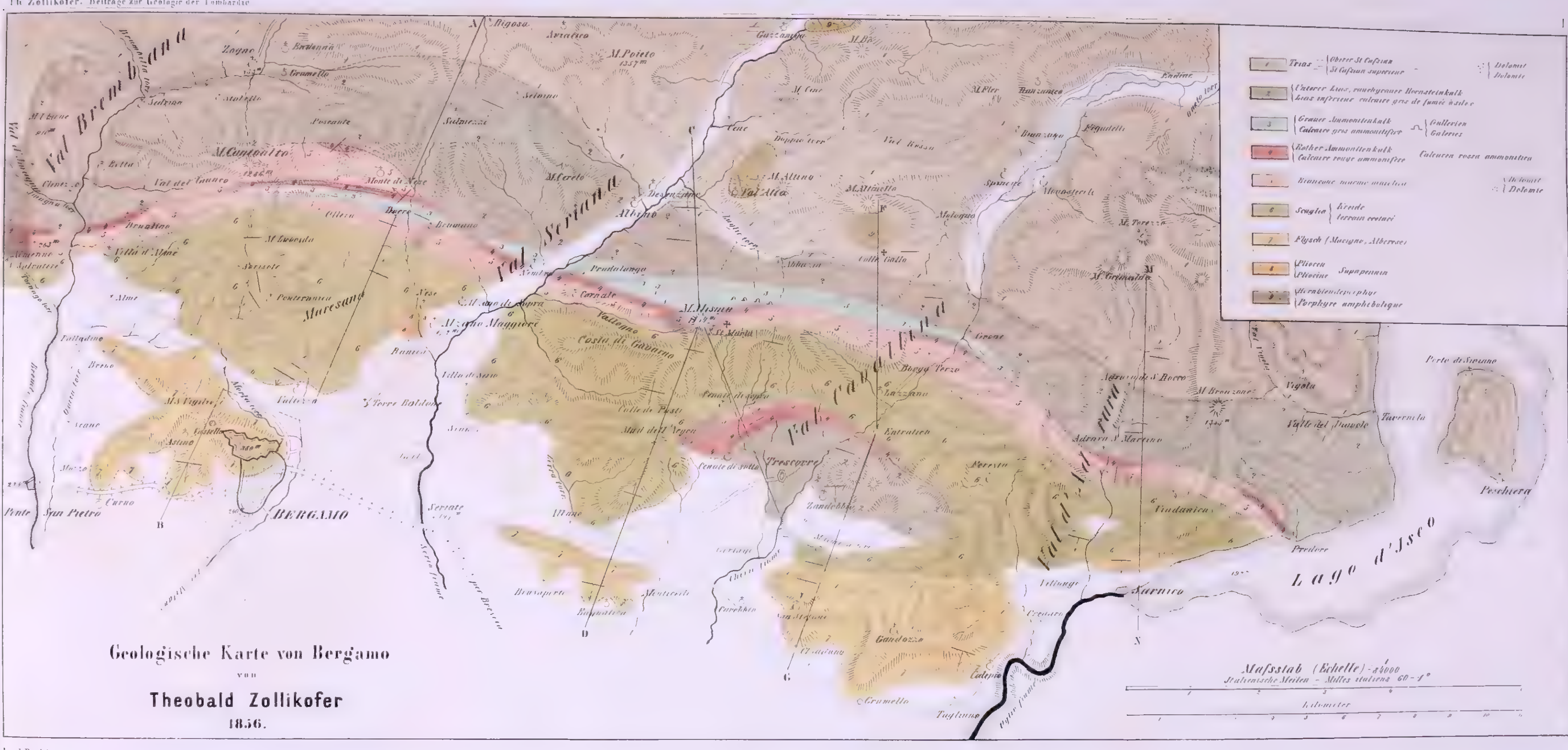
Tabelle I.

Petrefacten und deren Fundorte im St. Cassiangebilde der Lombardei.

	Comer-See							V. Brembana				V. Seriana						
	Südlich von Porlezza	Lago del Piano	Bene	Spurano	Sala und Balbiano	S. Giov. di Bellagio	Civenna	Taleggio	V. Imagna	V. Brembilla	V. Serina	V. San Rocco Gazzanigo	Zwisch. Gazzanigo u. Albino	Nordfuss des Misma	Mologno im V. Cavallina	Adrara di S. Rocco	Pisogne am Iseo-See	V. Sarezzo im V. Trompia
Megalodus scutatus Schafh.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	+	+
Bactryllium striolatum Heer. Escher Tav. VI, *A*	.	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.
„ *deplanatum* Heer. Escher Tav. VI, *B*	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.
Terebratula spec. Escher Tav. V, fig. 52, 53	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	?	.	.
Plicatula obliqua d'O. Escher Tav. IV, fig. 44, 45	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Pecten Falgeri Mer. Escher Tav. III, fig. 17—21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
„ *Lugdunensis* Mich. (?) Escher Tav. III, fig. 22—24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lima, gleiche Species wie im Vorarlberg	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Gervillia inflata Schafh.	.	.	+	.	.	+	.	?	+	.	.	?	.	.	.	.	.	.
„ neue Species	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ *Escheri* Mer. Escher Tav. II, fig. 14—16	.	.	+	.	.	.	+	.	+	?	.	+	.	+	.	.	.	.
Cardium austriacum Gf.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	?	.	+	.	.
„ *subtruncatum*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ *Collegni* d'O. (?)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ *Rhaeticum* Mer. Escher Tav. V, fig. 55—58	.	.	?	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Corbis ähnliche Muschel, überall gleiche Species	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pholadomya trunculus Mer.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
(?) *Turritella* klein, überall gleiche Species	.	+	+	.	.	.	.	?	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Chemnitzia, neue Species	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pinna, scheint überall die gleiche Species	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.



Trias
Oberer St Cassian
St Cassian supérieur
Dolomit
Dolomie
Unterer Lias, rauchgrauer Hornsteinkalk
Lias inférieur calcaire gris de fumée à silex
Grauer Ammonitenkalk
Calcaire gris ammonitifère
Gallerien
Galeries
Rother Ammonitenkalk
Calcaire rouge ammonifère
Calcarea rossa ammonitica
Biancone, marmo maiolica
Dolomit
Dolomie
Scaglia
Kreide
terrain crétacé
Flysch (Macigno, Alberese)
Pliocen
Pliocine
Supapennin
Hornblendeporphyr
Porphyre amphibolique
Endine
Val di Adrara
Torezzo
M. Bronzone
Vigolo
Val Vigolo
Valle del Diavolo
Tavernola
Porto di Siviano
Peschiera
Vindanica
Predore
Lago d'Iseo
Sarnico
Mafsstab (Echelle) 1/84000
Italienische Meilen - Milles italiens 60 - 1.°
Kilometer

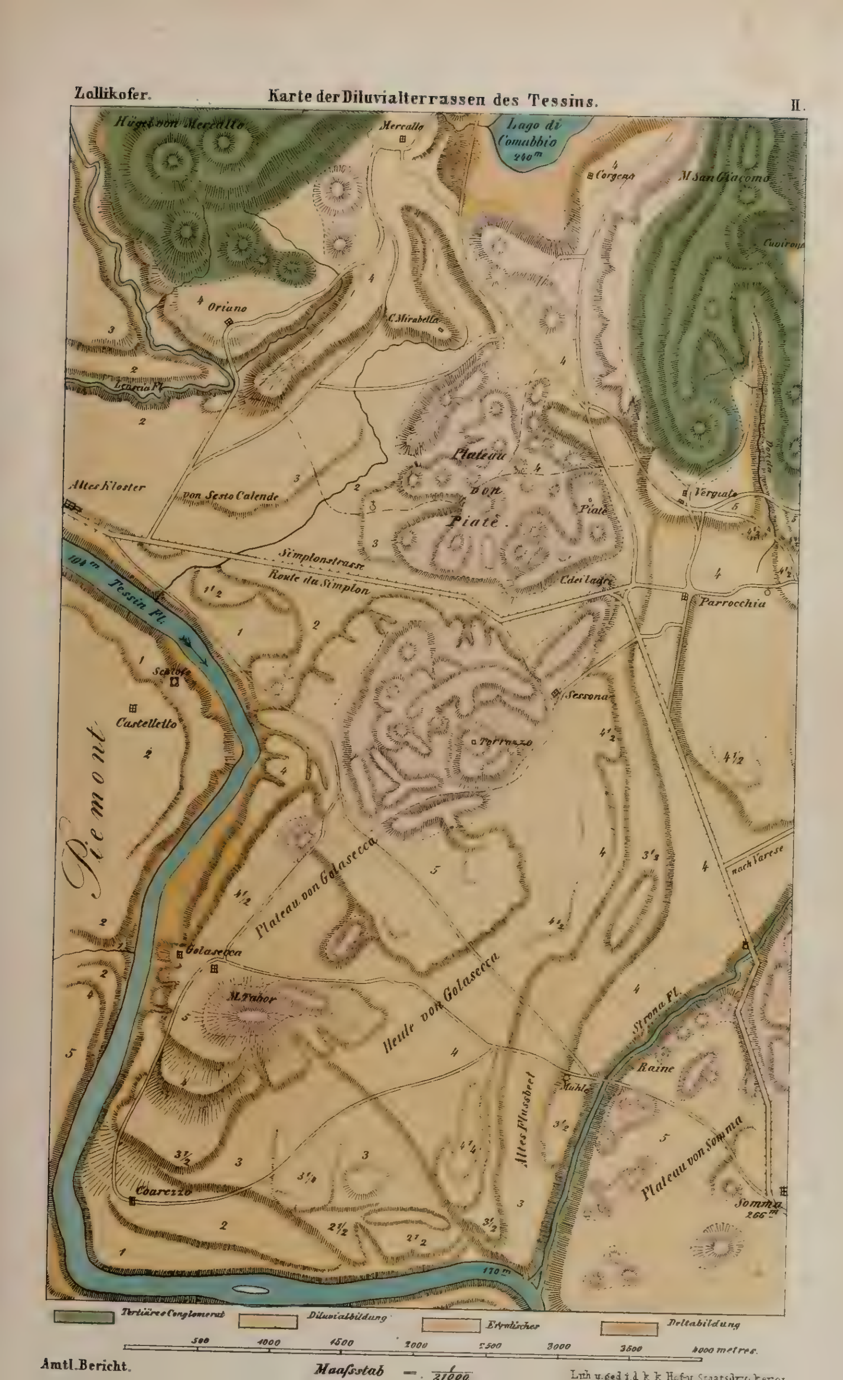


Geologische Karte von Bergamo

von

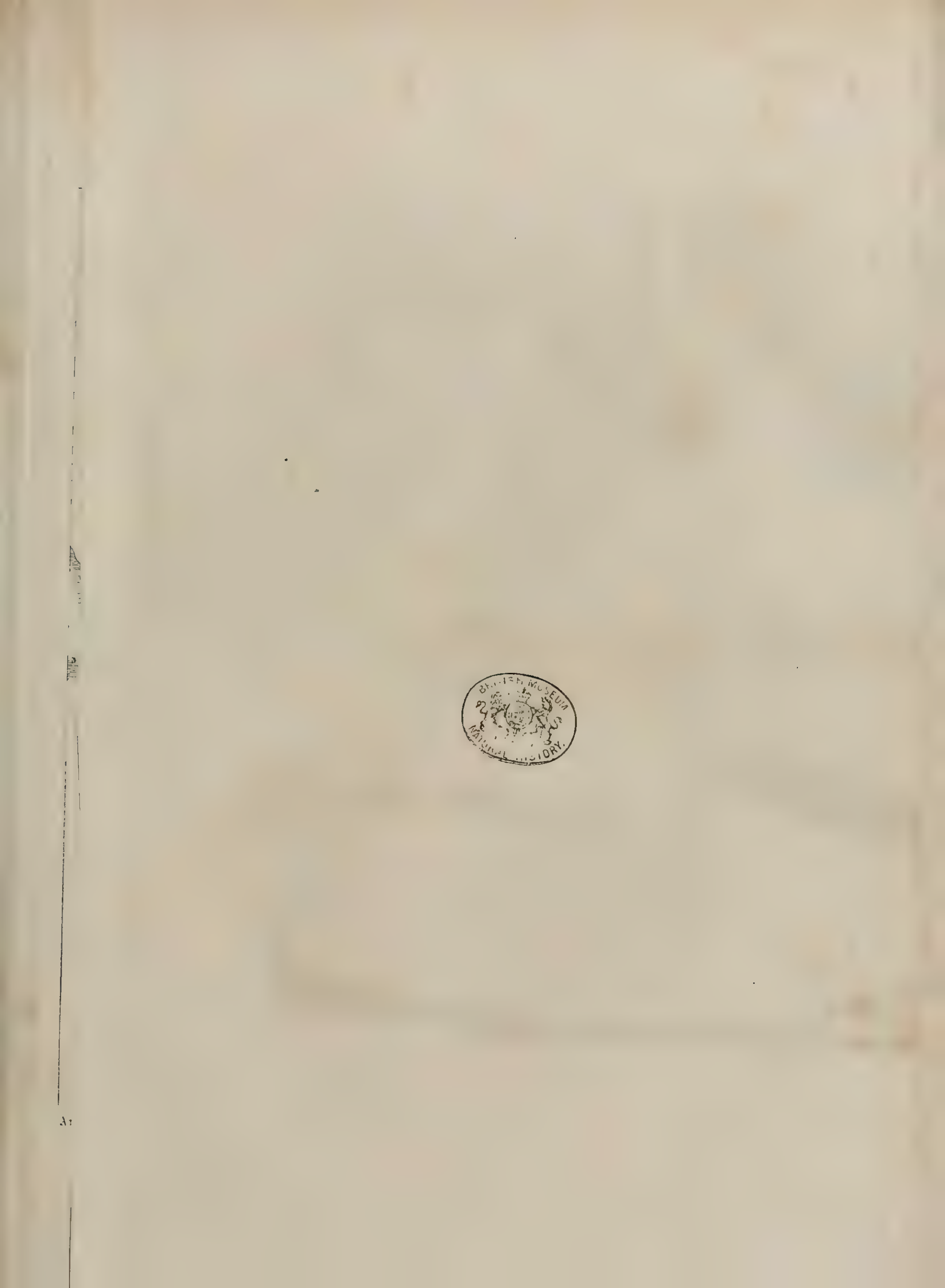
Theobald Zollikofer

1856.



Lith. u. ged. i. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei


NATURAL HISTORY.


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

Geologische Karte
der Umgebungen von
SESTO-CALENDE
von Theob. Zollikofer

Lago di Varese

Lago di Monate

Lago di Comabbio

Sesto-Calende

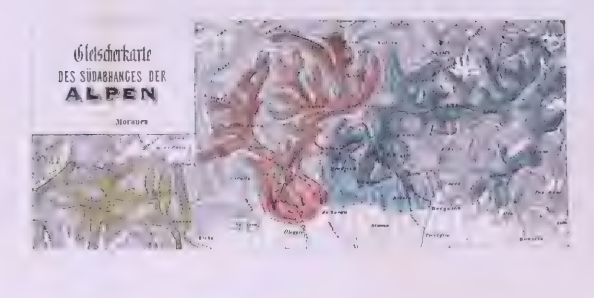
Somma

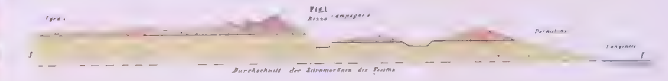
Ticino Fiume

Tertiar Conglomerat (Flysch)

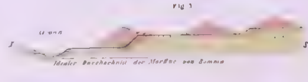
Diluvium alteres

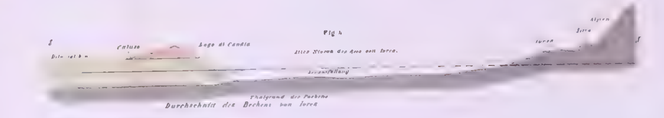
Modernes Alluvium
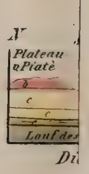










Th. Zollikofe

W.

Lago Mag

Du

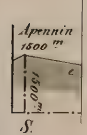
N.



Di

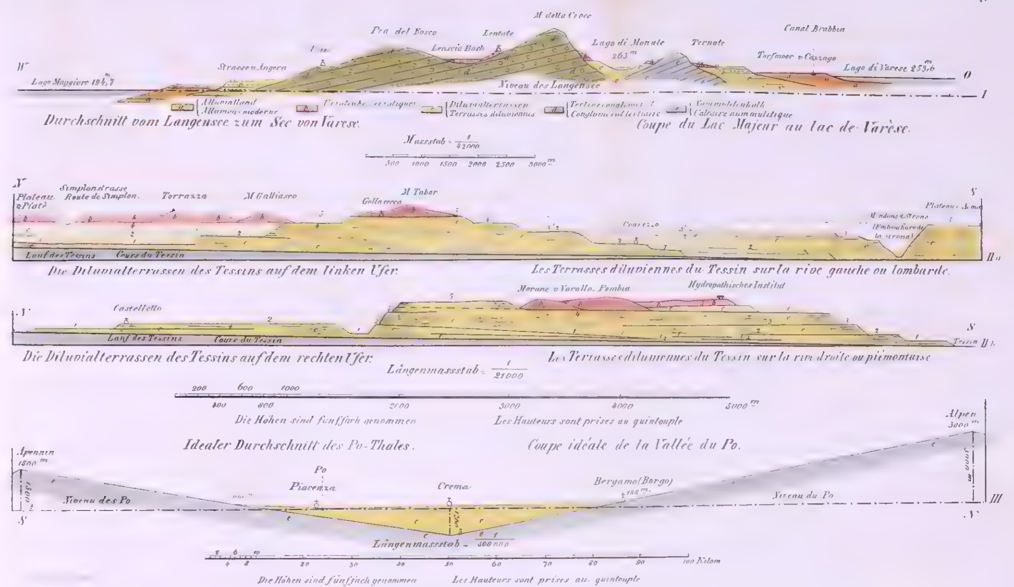


Die Di



S.

Amtl. Beri


M. della Croce
Pra del Bosco
Lentate
Canal Brabbia
Lago di Monate
263m
Ternate
Lenscia Bach
Torfmoor v. Cazzago
Strasse n. Angera
Lago di Varese 253,6m
Lago Maggiore 194,7m
Niveau des Langensee
W
O
I
Alluvialland
Alluvions modernes
Diluvialterrassen
Terrasses diluviennes
Tertiärconglomerat
Conglomérat tertiaire
Calcaire nummulitique
Durchschnitt vom Langensee zum See von Varese.
Coupe du Lac Majeur au Lac de Varèse.
Massstab = 1/42000
500
1000
1500
2000
2500
3000m
N
Plateau v. Piatè
Simplonstrasse
Route de Simplon
Terrazza
M. Galliasco
M. Tabor
Gallasecca
S
Lauf des Tessins
Cours du Tessin
II a
Die Diluvialterrassen des Tessins auf dem linken Ufer.
Les Terrasses diluviennes du Tessin sur la rive gauche ou lombarde.
Morane v. Varallo. Pombia
Hydropathisches Institut
Castelletto
II b
Die Diluvialterrassen des Tessins auf dem rechten Ufer.
Längenmassstab = 1/21000
200
600
1000
400
800
2000
3000
4000
5000m
Die Höhen sind fünffach genommen
Les Hauteurs sont prises au quintouple
Idealer Durchschnitt des Po-Thales.
Coupe idéale de la Vallée du Po.
Alpen
3000m
Apennin
1500m
Po
Piacenza
Crema
Bergamo (Borgo)
188m
Niveau des Po
Niveau du Po
III
Längenmassstab = 1/800000
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100 Kilom.
Die Höhen sind fünffach genommen
Les Hauteurs sont prises au quintouple

TI V.

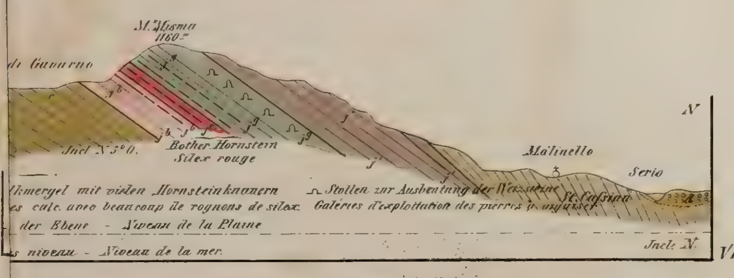
S

Corni di Canzo

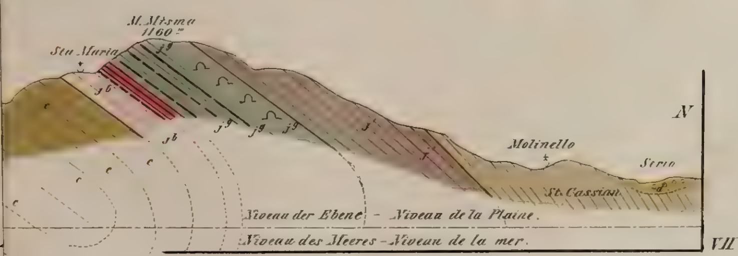
Varenna Bellagio M. San Primo Canzo Lago di Pusiano Brianza

IV Dolomit V

Durchschnitt der Gebirge am Comersee.
Section des montagnes du lac de Côme.



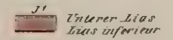
Premiere coupe du Mont Misma. CD.



oupe du M. Misma avec indication du plissement de ses couches. CE.





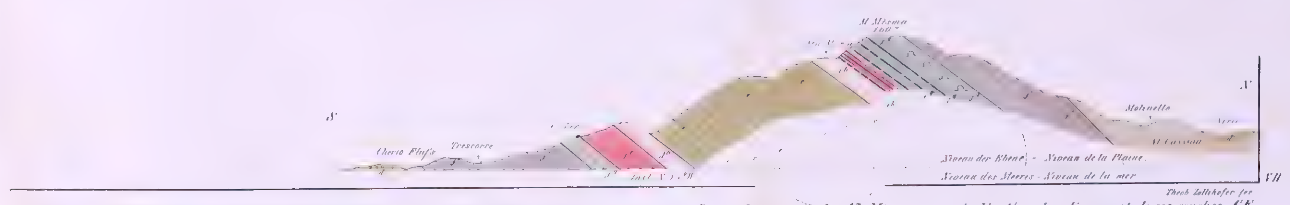


d
Diluvialbildung der lombardischen Ebene
Diluvium ancien de la Plaine lombarde.

Lombardische Ebene
Plaine lombarde
Bagnatica
nach Sarnico
Buzzone
Mad. d'Argon
Colle de' Pasti
Costa di Gavarno
M. Misma 1160m
Rother Hornstein
Silex rouge
Malnello
Sero
St. Cassian
Jncl. S 5° W
Jncl. N 5° O
Jncl. N
Fucoiden Mergel
marnes bigarrées
Kalkmergel mit vielen Hornsteinknauern
marnes calc. avec beaucoup de rognons de silex
Stollen zur Ausbeutung der Wetzsteine
Galeries d'exploitation des pierres à aiguiser
Niveau der Ebene - Niveau de la Plaine
Meeres niveau - Niveau de la mer

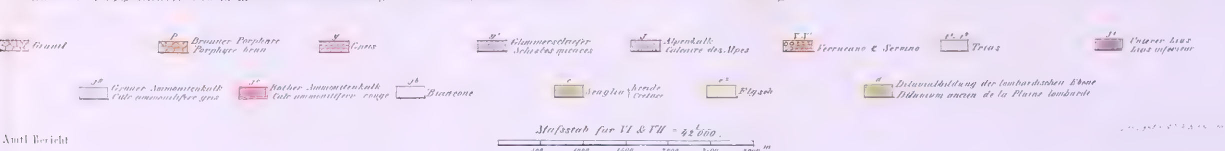
Erster Durchschnitt des Monte Misma CD.

Première coupe du Mont Misma CD.



Zweiter Durchschnitt des M. Misma mit Andeutung der Faltung seiner Schichten

Seconde coupe du M. Misma avec indication du plissement de ses couches. CE.



Durchschnitt der südlichen Nebenzone der Alpen, durch das Veltlin ins Brembothal.
Section de la zone méridionale des Alpes, à travers la Valteline dans le Val Brembana.

Durchschnitt der Gebirge am Comersee.
Section des montagnes du lac de Côme.

Th. Zollikofer. I

S

nach Le

Lombard. Ebene
Plaine lombarde
240 m

S

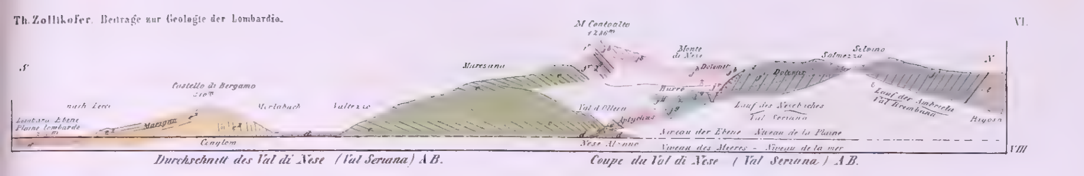
Lombard. Ebene
Plaine lombarde
170 m





Hornblendeporphyr
Porphyre amphibol

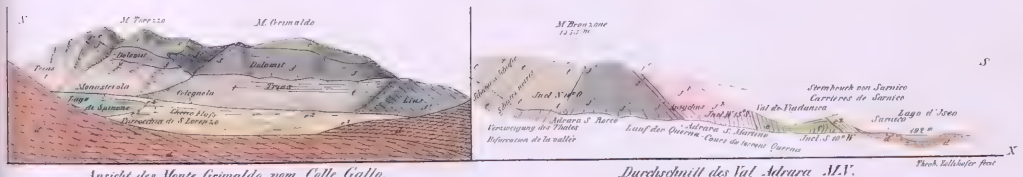
Amtl. Bericht.



Durchschnitt des Val di Nese (Val Seriana) A B. Coupe du Val di Nese (Val Seriana) A B.

S
N
Borgo - Terzo
M. Altenello
Colle Gallo
San Stefano
Entratico
Ammoniten
Aptychus
Zandobbio
Cherio Fluss
Luzzana
Blauer Hornstein
Silex bleu
Rother Hornstein
Lombard. Ebene
Plaine lombarde
Chiodano
Dolomit
Lauf des Cherio
Conglom. von Gandozzo
Niveau der Ebene
Niveau des Meeres
Niveau de la Plaine
Niveau de la mer
Lago di Spinone
Mologno
IX

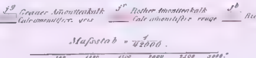
Durchschnitt des Val Cavallina F G. Coupe du Val Cavallina F G.

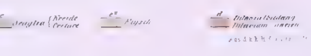


Ansicht des Monte Grimaldo vom Colle Gallo.
Vue du Monte Grimaldo prise du Colle Gallo.

Durchschnitt des Val Adrara M N.
Coupe du Val Adrara M N.

Hornblende porphyr / Porphyre amphibolique — Oberes St. Cassian / St. Cassian supérieur — Unterer Lias / Lias inférieur





Amtl. Bericht.

Maßstab = 1/42000.
500 1000 1500 2000 2500 3000


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

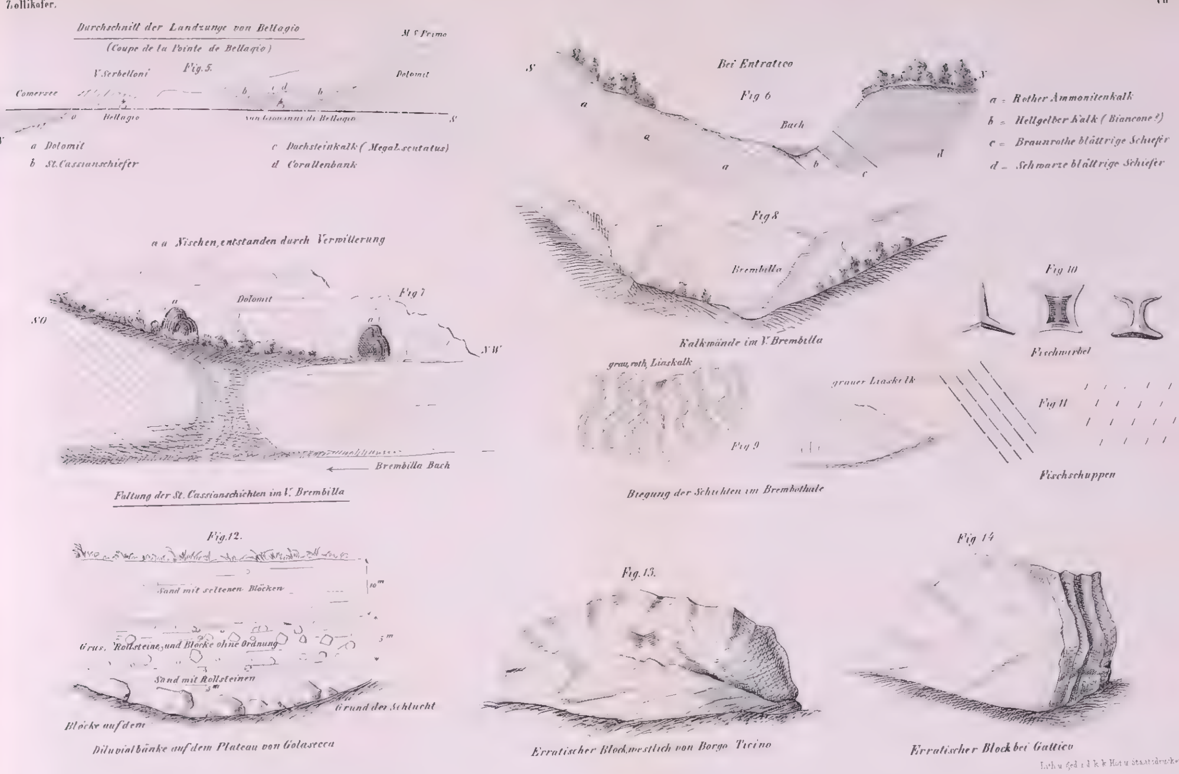

Durchschnitt der Landzunge von Bellagio
(Coupe de la Pointe de Bellagio)
Fig. 5.
V. Serbelloni
Comersee
Bellagio
Dolomit
N
S
a Dolomit
b St. Cassianschiefer
c Dachsteinkalk (Megal. scutatus)
d Corallenbank
Bei Entratico
Fig 6
Bach
a = Rother Ammonitenkalk
b = Hellgelber Kalk (Biancone?)
c = Braunrothe blättrige Schiefer
d = Schwarze blättrige Schiefer
a a Nischen, entstanden durch Verwitterung
Fig 7
Dolomit
SO
NW
Brembilla Bach
Faltung der St. Cassianschichten im V. Brembilla
Fig 8
Brembilla
Kalkwände im V. Brembilla
grau, roth, Liaskalk
Fig 9
Biegung der Schichten im Brembothale
Fig 10
Fischwirbel
Fig 11
Fischschuppen
Fig. 12.
Sand mit seltenen Blöcken
10m
Grus, Rollsteine, und Blöcke ohne Ordnung
5m
Sand mit Rollsteinen
Grund der Schlucht
Blöcke auf dem
Diluvialbänke auf dem Plateau von Golasecca
Fig. 13.
Erratischer Block westlich von Borgo Ticino
Fig 14
Erratischer Block bei Gattico

Tabelle II.

Übersichtstabelle des rothen Ammonitenkalkes im Lombardo-Venetianischen und im Vorarlberg nach verschiedenen Autoren.

	Classification nach d'Orbigny	Fundort Erba Bestimmung v. Collegno	Fundort Erba Bestimmung v. d'Orbigny	Fundort Entratico Bestimmung v. v. Hauer	Fundort Erba und Induno Bestimmung v. v. Buch	Fundort Mendrisio Bestimmung v. Lavizzari	Fundort Brianza und Entratico Bestimmung v. Renevier	Rother Kalk (+) u. graue Mergel (⊙) Vorarlberg Bestimmung v. Merian	Fundort Sette-Comuni Bestimmung v. Zigno u. Murchison
Ammonites Bucklandi Sow. *(A. bisulcatus)* .	Sinimur	.	.	.	.	+	.	⊙	.
„ *Kridion*	„	.	.	.	.	+	.	.	.
„ *Conybeari* Sow.	„	.	.	.	.	.	.	⊙	.
„ *raricostatus* Ziet. (?)	„	.	.	+	.	.	.	.	.
„ *obtusus*	„	.	.	.	.	+	.	.	.
Nautilus aratus Schlotth.	„	.	.	.	.	.	.	+	.
Ammonites fimbriatus Sow.	Liasien	.	.	+	.	+	.	.	.
„ *subarmatus* Young	„	?	.	.	.	.	+	.	.
„ *fibulatus* Sow. *(A. armatus)* . .	„	+	.	.	.	.	.	.	.
„ *planicostatus* Sow.	„	.	.	.	.	+	.	+	.
„ *margaritatus* Mtf.	„	.	.	.	.	.	.	+	.
„ *Valdani* d'O.	„	.	.	.	.	.	.	+	.
„ *Regnardi* d'O.	„	.	.	.	.	.	.	+	.
„ *Henleyi* d'O.	„	.	.	.	.	.	.	+	.
„ *Turneri* Sow.	„	.	.	.	.	.	.	⊙	.
„ *Normanianus* d'O.	„	.	.	.	.	.	+	.	.
Orthoceras gen. Meliae	„	.	.	.	.	.	.	+	.
Inoceramus Falgeri Mer.	„	.	.	.	.	.	.	+	.
Ammonites heterophyllus Sow.	Toarcien	+	+	.	.	.	+	+	.
„ *elegans* Sow.	„	+	.	.	.	.	.	.	.
„ *Walcotii* Sow. *(A. bifrons)* . . .	„	+	.	+	.	+	+	.	.
„ *insignis* Schübl.	„	+	+	.	.	.	+	.	.
„ *radians* Schotth.	„	+	+	+	.	.	.	+	.
„ *comensis* v. Buch	„	+	+	.	+	.	+	.	.
„ *falcifer* Sow.	„	+	.	+	+	.	.	+	.
„ *Levesquei* d'O.	„	.	+	.	.	.	+	.	.
„ *Raquinianus* d'O.	„	.	+	+	.	+	+	.	.
„ *sternalis* d'O.	„	.	+	.	+	.	+	.	.
„ *communis* Sow.	„	.	.	.	.	+	.	.	.
„ *mucronatus* d'O.	„	.	.	.	.	+	+	.	.
„ *thouarsensis* d'O.	„	.	.	.	.	+	.	.	.
„ *annulatus* Schlotth.	„	.	.	.	.	.	.	+	.
„ *torulosus* Schubl.	„	.	.	.	.	.	.	+	.
„ *Desplacei* d'O.	„	.	.	.	.	.	+	+	.
„ *complanatus* Brug.	„	.	.	+	.	.	.	.	.
„ *variabilis* d'O.	„	.	.	+	.	.	.	.	.
„ *capricornus* Schlotth.	„	+	.	.	.	.	.	.	.
„ *mimatensis* d'O.	„	.	+	.	.	.	+	.	.
„ *Sabinus* d'O.	„	.	+	.	.	.	+	.	.
„ *Calypso* d'O.	„	.	+	.	.	+	+	.	.
„ *Braunianus* d'O.	„	.	.	.	.	.	+	.	.
„ *serpentinus* Schlotth.	„	.	.	.	.	.	+	.	.
„ *concavus* Sow.	„	.	.	.	.	.	+	.	.
„ *discoides* Zieth.	„	.	.	.	.	.	+	.	.
„ *Aalensis* Zieth. *(A. candidus* d'O.*)*	„	.	.	.	.	.	+	.	.
„ *cornucopiae* Young	„	.	.	.	.	.	+	.	.
Belemnites brevis Quenst.	„	.	.	.	.	.	.	⊙	.

	Classification nach d'Orbigny	Fundort Erba Bestimmung v. Collegno	Fundort Erba Bestimmung v. d'Orbigny	Fundort Entratico Bestimmung v. v. Hauer	Fundort Erba und Induno Bestimmung v. v. Buch	Fundort Mendrisio Bestimmung v. Lavizzari	Fundort Brianza und Entratico Bestimmung v. Renevier	Rother Kalk (+) u. graue Mergel (⊙) Vorarlberg Bestimmung v. Merian	Fundort Sette-Comuni Bestimmung v. Zigno u. Murchison
Belemnites canaliculatus Schlotth.	Toarcien	.	+	.	.	.	+	.	.
„ *tripartitus* Schlotth. *(B. elongatus)*	„	.	.	.	.	.	+	.	.
Ammonites Humphresianus (A. contractus) . .	Bajocien	+	.	.	+	.	.	.	.
„ *Cadomensis*	„	.	.	.	.	+	+	.	.
„ *depressus* v. Buch *(A. subradiatus)*	„	.	.	.	+	.	.	.	.
„ *tatricus* Pusch	Callovien	.	.	.	? !	.	.	.	+
„ *Athletae Phil*	„	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *anceps* Rein.	„	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *hecticus* Htm	-	.	.	.	+	.	.	.	.
Terebratula triangulata	„	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *dyphia*	„	.	.	.	+	.	.	.	+
„ *triquetra*	„	.	.	.	+	.	.	.	+
Ammonites Viator d'O.	-	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *Hommairei*	-	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *Zignodianus*	-	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *perarmatus*	Oxfordien	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *Horneri*	„	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *biplex*	„	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *caprinus* v. Buch	-	.	.	.	+	.	.	.	.
„ *polygiratus* Rein. *(A. plicatilis)* .	-	+	.	.	+	.	.	.	.
Aptychus laevis	-	? !	.	.	.	.	.	.	.
„ *lamellosus*	-	? !	.	.	.	.	.	.	.

ÜBER DAS ALTER DES FLAMMENMERGELS

IM

NORDWESTLICHEN DEUTSCHLAND.

VON A. von STROMBECK IN BRAUNSCHWEIG.

Der Flammenmergel ist ein thonig-sandiger Mergel mit wenig Kalkgehalt und von grauer Farbe. Schwärzliche Flecken und Adern haben ihm den Namen gegeben. Seine Festigkeit ist in einiger Tiefe von ziemlicher Erheblichkeit, doch zerbröckelt er, den Atmosphärilien ausgesetzt, in kleine eckige Stücke. Dies und dass er weder als Düngmergel, noch sonst Verwendung findet, machen, dass die Aufschlüsse darin selten sind und seine Fauna nur unter besonderen Umständen zu erkennen steht. So weit verbreitet der Flammenmergel im nordwestlichen Deutschland, vom nördlichen Harzrande bei Goslar an durch Braunschweig, das Hildesheim'sche bis in den westlichen Theil von Westphalen — bei einer Mächtigkeit zwischen 100 und 400 Fuss — vorkommt, so ist man doch lange über sein Alter in Zweifel gewesen. Nur stand fest, dass er über dem subhercynischen Unter-Quader und unter dem Pläner liege, er also zur Kreide gehöre.

Vor etwa 6 Jahren entdeckte darin zuerst Herr F. Römer (Leonh. Jahrb. 1851, S. 309 ff.) einige Versteinerungen, die aber an anderen Orten sowohl der Gault als auch das Cenoman führen sollte. So blieb darnach noch unentschieden, ob der Flammenmergel der einen oder der anderen dieser beiden Etagen der Kreide zugehöre. In der Abhandlung über die Kreide Westphalens (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell., Bd. VI, S. 159, und Verhandl. d. naturf. Ver. für Rheinl. u. Westph. Jahrg. XI, S. 95)

rechnet denselben Herr F. Römer zum Cenoman und ist geneigt, ihn als gleichalterig mit dem Grünsande von Essen (Tourtia), diesen ersetzend, zu betrachten.

Auf Grund des Materials, das später durch Anlage der Börssum-Kreienser Eisenbahn bei Neu-Wallmoden im Braunschweig'schen Amte Lutter am Barenberg gewonnen wurde, die den Flammenmergel fast der ganzen Mächtigkeit nach und auf eine Höhe von 35 bis 40 Fuss durchschneidet, war es mir möglich, in der Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. vom Jahre 1854, S. 672, wahrscheinlich zu machen, dass der Flammenmergel nicht Cenoman, sondern Gault sei. Dies hat sich seitdem durch aufmerksames Nachforschen dort und an anderen Localitäten, als bei Wartjenstedt, Othfresen, Langelsheim u. s. w., zur Gewissheit erhoben. Folgendes sind nämlich die hauptsächlichsten organischen Einflüsse, welche sich in dem Flammenmergel bis jetzt gefunden haben:

Nautilus Neckerianus Pict. Desc. des Moll. foss. des Grès verts. 16, Tab. 1, 2. Steht dem *N. radiatus* Sow. nahe, doch hat dieser einen grösseren Nabel. In den oberen Schichten, jedoch selten. Nach Renevier (Mém. géol. sur la Perte du Rhône, in Tom. XIV der Nouv. Mém. de la Soc. Helv. des scien. nat.; es bezeichnen hierin von oben nach unten: *a, b, c* die Schichten des Gault; *d, e* das Aptien supér. und *f, g, h* das Aptien infér.) an der Perte du Rhône im Gault *c* und im Aptien sup. *d, e*.

Ammonites Mayorianus d'Orb. Tab. 79. Häufig in den oberen Schichten und bis einen Fuss im Durchmesser. Dieser Ammonit soll sich nach d'Orb. (Prodr. 19, 29 und 20, 13) ausser im Gault auch im Cenoman finden und würde, wenn er, wie Ewald Zeitschr. II, S. 446 behauptet, mit *Amm. Emmerici* aus den Apt-Mergeln identisch ist, vertical sehr verbreitet sein. Nach Renevier an der P. du Rhône im Gault *a, b, c*, vorzüglich in *a*. Auch im nordwestlichen Deutschland kommen im Cenoman (Tourtia: Essen; Varians- und Rhotomagensis-Pläner: Neu-Wallmoden, Kahnstein und Weisser-Weg bei Langelsheim u. s. w.) Formen vor, die mit *Amm. Mayorianus* viele Ähnlichkeit haben, ja vielleicht damit ganz übereinstimmen. Sie sind gewöhnlich als *Amm. Lewesiensis* Sow., der jedoch glatt und ohne Einschnürungen, angesprochen.

Ammonites auritus, lautus und *tuberculatus* Sow. Diese drei von d'Orb. getrennt gehaltenen Formen von hervorstechendem Äussern, die indessen so innig mit einander verbunden sind, dass sie manche Paläontologen zu einer Species vereinigen, scheinen im Flammenmergel auf das untere Niveau beschränkt zu sein und zeigen sich hier nicht selten. Sie finden sich auch in dem den Flammenmergel unterteufenden und zum Gault gehörenden Minimus-Thon (Zeitschr. Bd. VI, S. 505), wo sie zu den hauptsächlichsten Vorkommnissen gehören. — d'Orbigny führt in der Pal. Franç. und im Prodr. alle drei Formen lediglich im Gault auf, während nach dem Cours élém. II, S. 626 *Amm. auritus* dem Gault und Cenoman gemeinschaftlich zustehen soll. Renevier kennt an der Perte du Rhône nur die Form mit der tiefen Rinne auf dem Rücken und ohne monströse Höcker, *Amm. lautus*, und gibt sie von dort im Gault *a* an. *Amm. auritus* mag von ihm, gleichwie von Pictet, mit der folgenden Art vereinigt sein.

Ammonites Guersanti d'Orb. (von d'Orb. im Prodr. zu seinem *A. Raulinianus* gezogen, jedoch sehen wir nicht ab, wesshalb er letztere Benennung anstatt jener früheren beibehält) mit der Berippung, wie Pictet Tab. 5, 7 darstellt, und wohl kaum vom vorigen specifisch verschieden. Meist zusammengedrückt. Häufig im oberen Theile und in der Varietät des *Raulinianus* d'Orb. Tab. 68 bis in den Minimus-Thon zu verfolgen. Renevier citirt ihn an der Perte du Rhône aus Gault *a* und *b*.

Ammonites splendens Sow., wie ihn Sow. Tab. 103 und d'Orb. Tab. 63, 3 abbilden. Oben und unten, jedoch selten; häufiger im unterliegenden Minimus-Thon. Nach Renevier an der P. du Rhône im Gault *a* und *b*.

Ammonites Renauxianus d'Orb. Tab. 27. Diese dem *Amm. asper* Mer. zwar nahe stehende, aber entschieden davon abweichende Form stimmt so weit mit der citirten Abbildung, nur sind im Alter, bei 7—8 Zoll Durchmesser, die Höcker am Rücken entschiedener, während diejenigen am Nabel in welligen Wülsten bestehen. Dagegen zeichnen sich letztere an den früheren Windungen als hohe dornenartige Knoten aus. Ziemlich häufig im oberen Theile. d'Orbigny stellte diese Species, die von anderen Schriftstellern noch nicht aufgefunden ist, früher (Pal. Fr. crét. I, 114) ins Neocom, später (ib. S. 359 und Prodr. 20, 12) beschränkt er sie, sich berichtigend, auf das Cenoman.

Ammonites varicosus Sow. Im Jugendzustande entspringen aus einer länglichen Wulst an der Sutur zwei Rippen, dabei der Kiel kaum bemerkbar. Letzterer verschwindet später ganz und gehen dann

die Rippen verdickt, theils bis zur Sutur, theils nicht so weit reichend, ununterbrochen über den Rücken. Pictet bildet dies Tab. 9, 5 treffend ab. 6—8 Zoll im Durchmesser. Beim Zerschlagen ausgewachsener Exemplare ergibt sich die Abweichung zwischen jungen und alten Windungen. Es ist diese Species ein auffallendes Beispiel davon, wie manche Kreide-Ammoniten im verschiedenen Alter ungemein variiren. Oben ziemlich häufig. Die Species ist zuerst von Sowerby, und zwar aus dem Grünsande von Blackdown beschrieben, der zum Cenoman gerechnet wird, doch citirt sie d'Orbigny nur aus dem Gault. Nach Renevier an der Perte du Rhône im Gault *a*, *b* und *c*, vorzüglich in den oberen beiden Schichten *a* und *b*.

Einige zuerst gefundene Exemplare, die zufällig der Art verdrückt sind, dass sie die Rückenwölbung der Angulicostaten zeigen, hielten wir damals für gewisse Zustände des *Amm. Milletianus* d'Orb. und ist so diese Species als im Flammenmergel vorkommend in der schon vor länger als einem Jahre angefertigten Beilage zu Sect. I und II unserer geognostischen Karte des Herzogthums Braunschweig aufgeführt. Nach Erkennung des *Amm. varicosus*, und nachdem in jenen Stücken durch Zerschlagen der Jugendzustand untersucht ist, stellt sich indessen heraus, dass in ihnen nichts anderes als *Amm. varicosus* vorliegt. *Amm. Milletianus*, von dem die Angabe irrthümlich in das Tageblatt überging, steht daher dem Flammenmergel nicht zu.

Ammonites inflatus Sow., vom vorigen entschieden schon dadurch specifisch abweichend, dass in jedem Alter der Kiel auffällig stark bleibt. Im Flammenmergel findet sich nur die bei d'Orb. Tab. 90 und bei Pictet Tab. 9, 6 dargestellte Varietät. Sind die Exemplare vollständig, von etwa 12 Zoll Durchmesser, so unterscheiden sich die äusseren Umgänge von den früheren dadurch, dass sich dort die Rippen nicht oder nur selten gabeln, sondern meist einfach und mit wenig Krümmung von der Sutur bis an den Rücken fortsetzen. Auch bleibt zu bemerken, dass an der Mundöffnung sich der Kiel zu einem bis 1 Zoll hohen Horne nach aussen hebt — eine Erscheinung, die constant zu sein scheint. Herr Suess machte uns darauf aufmerksam, dass an derselben Species etwas Ähnliches Buvignier (Statist. géol. du Dépt. de la Meuse, Tab. 31, 8 und 9) zeichnet. Auch scheint dem sonst unkenntlichen *Amm. rostratus* Sow., Tab. 173 (auch = *Amm. inflatus?*) dieselbe Eigenthümlichkeit zuzustehen. Ohren sind entschieden nicht vorhanden. — Ziemlich häufig im oberen Flammenmergel, selten in dessen unterem Niveau, hier noch nie im überliegenden Cenoman gefunden. d'Orbigny hält im Cours élém. und Prodr. seine in den Pal. Fr. abgegebene Behauptung, dass *Amm. inflatus* im Gault und Cenoman vorkommen, fest; Renevier zeigt ihn an der Perte du Rhône im Gault *a*, *b* und *c* an.

Hamiten sind ziemlich häufig. Ein Theil davon mit 4 Reihen Höcker, nämlich 2 am Rücken und eine auf jeder Seite, und mit Rippen, von denen einzelne frei, andere sich zu zwei in den Höckern vereinigen, hat Ähnlichkeit mit *H. armatus* Sow. (Tab. 168 und d'Orb. Tab. 135), der nach Morris Katal. in England im Gault und *Chalk marl*, nach d'Orb. früher in der Pal. Fr. im Gault und Cenoman, und jetzt zufolge des Prodr. allein im Cenoman vorkommt; doch findet vielleicht keine völlige Übereinstimmung Statt. — Ein anderer Theil ohne Höcker und mit gleichen ringförmigen Rippen ist *H. rotundus* Sow. (d'Orb. 132, 1—4; Pict. 14, 1), der hier auch im Minimus-Thon vorkommt und den Renevier an der P. du Rhône aus Gault *a* und *b* angibt. Im Allgemeinen bedürfen die Hamiten des Flammenmergels indessen noch einer Revision, um für die Bestimmung des Niveau's entscheidend zu sein.

Von Turriliten ist *T. Puzosianus* d'Orb. 143, 1—2 am häufigsten, und zwar hauptsächlich im oberen, seltener im unteren Niveau. Derselbe unterscheidet sich von allen anderen Arten dadurch leicht, dass er an den früheren Umgängen nur eine Reihe sichtbarer Höcker hat, der sich auf den späteren, wie auch Pict. Tab. 15, 9 angibt, eine zweite beifügt. Von Renevier an der P. du Rhône nicht angeführt; nach Pict. und d'Orb. auf Gault beschränkt.

Solarium ornatum Sow. bei Fitt. Oben und unten nicht selten. Von d'Orb. in der Pal. Fr. dem Gault und Cenoman gemeinsam, neuerdings im Prodr. dem ersteren allein zuerkannt. Perte du Rhône nach Renevier = Gault *a*, *b* und *c*.

Von Bivalven sind die bemerkenswerthesten:

Arca carinata Sow. (d'Orb. 313, 1—4; Pict. 37, 1). Nicht selten oben und unten. Soll nach d'Orb. (Pal. Franç. crét. III, S. 214 und Prodr. 19, 258; 20, 372) im Gault und Cenoman vorkommen. An der P. du Rhône nach Renevier im Gault *a*, *b* und *c*.

Avicula gryphaeoides Sow. Fitt. (Geol. Trans. 2nd Ser. Vol. IV, Tab. 11, 3; A. Römer's Kreide 64, Tab. 8, 16), zu dem *Genus Aucella* Keys. wegen des an der kleineren ebenen Klappe befindlichen löffelförmigen Ohres, das den Byssusspalt bildet, und wegen der gryphitenartigen Gestalt gehörig. Zu Millionen, namentlich im oberen Theile, auftretend. Dessenungeachtet eignet sich die Species für jetzt nicht zur Bestimmung des Niveau's, weil sie an anderen Orten nur aus England bekannt ist, dort aber die Lagerstätte noch nicht feststeht. Fitton führt sie aus Upper und Lower Green Sand an, Morris im Cat. beschränkt sie auf erstere. Bei Braunschweig geht *Avicula gryphaeoides* in denjenigen Theil des Cenoman über, der zunächst den Flammenmergel bedeckt und mit der Tourtia identisch ist. In einzelnen Exemplaren wird sie sogar im noch jüngeren Varians-Pläner, gleichfalls Cenoman, gefunden.

Inoceramus concentricus Park. Unten und oben ziemlich häufig. Auch im Minimus-Thone gefunden. Nach Renevier an der P. du Rhône im Gault *a, b, c,* vorzüglich in *a* und *b.* Von

Inoceramus sulcatus Park. ist zeither nur ein Bruchstück gefunden, und zwar im unteren Niveau. Perte du Rhône nach Renevier — Gault *a, b, c.*

Nach der vorstehenden Fauna des Flammenmergels könnte es den Anschein gewinnen, dass derselbe in zwei verschiedene Glieder zerfiele, da mehrere Formen für das obere Niveau, andere für das untere angegeben sind. Allein es hat damit nur das hauptsächlichste Vorkommen bezeichnet werden sollen, und findet eine Beschränkung auf den einen oder anderen Theil lediglich da Statt, wo dies, wie bei den Ammoniten aus d'Orb.'s Familie der Tuberculaten, ausdrücklich bemerkt ist. Auch in diesem letzteren Falle kann weder eine bestimmte noch constante Grenze gezogen werden. So besteht in paläontologischer Hinsicht allerdings zwischen den älteren und jüngeren Schichten einiger Unterschied, doch beruht dieser vorzugsweise in der mehr oder minderen Häufigkeit der Individuen, während die Species von unten nach oben fortsetzt. Auch gehen viele, darunter charakteristische, wie z. B. *Amm. splendens*, *Inoceramus concentricus*, in gleichbleibender Individuenzahl ganz durch. Da der Flammenmergel ausserdem seiner gesammten Mächtigkeit nach ohne wesentliche Änderung aus dem eigenthümlichen Gesteine, das ihn bezeichnet, und ohne dass sich eine fremde Zwischenlage einstellte, besteht, so ist es unzulässig, darin eine Theilung irgend einer Art vorzunehmen. Die ganze Masse des Flammenmergels ist daher paläontologisch und petrographisch ein untrennbares Ganzes.

Überblickt man nun, zur Bestimmung des Alters des Flammenmergels, die daraus aufgezählten organischen Reste, so stellt sich zwar heraus, dass ein Theil davon dem Gault und Cenoman gemeinsam, dass aber ein anderer Theil, wie *Amm. lautus, tuberculatus, Guersanti* und *splendens, Turrilites Puzosianus* und *Inoceramus concentricus* und *sulcatus*, nach den übereinstimmenden Angaben der neueren Autoren noch an keiner Localität in einer anderen Etage als in dem Gault angetroffen ist, so dass diese letzteren Formen überall den Gault recht eigentlich charakterisiren. Eine fernere Erwägung ergibt, dass von typischen Species des Cenoman der Flammenmergel keine Spur bietet. Noch nie hat sich darin ein Echinide aus der Tourtia, noch nie *Amm. varians* oder *Mantelli* aus ihr und dem Varians-Pläner, und noch viel weniger *Amm. rhotomagensis* aus den überliegenden Schichten gezeigt, und doch fehlen alle diese Cenoman-Glieder selten da, wo der Flammenmergel vorhanden ist. Es darf daher mit Fug und Recht festgestellt werden, dass der Flammenmergel zum Gault gehört.

Einer solchen rein paläontologischen Altersbestimmung entspricht aber das, was neuerdings in Betreff der Lagerung direct beobachtet ist. War schon von früher her bekannt, dass der Flammenmergel über dem subhercynischen Unter-Quader und unter dem Pläner liege, so hat seitdem die obere und untere Grenze noch genauer gezogen werden können. In unserem Aufsatze über den zum oberen Gault gehörigen Minimus-Thon (Zeitsch. d. deutsch. geolog. Gesell. V, S. 501 ff.) wurde nachgewiesen, dass dieser den Flammenmergel unterteufe, und steht jetzt durch viele Localitäten fest, dass der Flammenmergel ohne andere Zwischenschichten unmittelbar auf dem Minimus-Thone ruht. Durch künstliche Aufschlüsse bei Neu-Wallmoden durch den dortigen Eisenbahneinschnitt, und namentlich am Kahnstein bei Langelsheim durch die Ausbeutung eines Mergels, der zur Darstellung von Treibherden in den Silberhütten benutzt wird, ist ferner das Hangende des Flammenmergels blossgelegt. Es besteht dies zunächst über dem Flammenmergel aus einer ½ bis 1 Fuss mächtigen thonig-sandigen Schicht, die voll von einem kleinen Belemniten ist, der vom *Bel. minimus* specifisch abweicht, aber aus anderen Gegenden nicht sicher bekannt ist, so dass diese Schicht für jetzt kein Anhalten gewährt. Darüber aber liegen

grüne Sande mit mehr oder weniger Thon- und Kalkgehalt, die die organischen Einschlüsse des Grünsandes von Essen, der Tourtia von Belgien führen und sich weiter nach oben dem eigentlichen Varians-Pläner anschliessen. Unstreitig ist dieser grüne Sand in der Umgegend von Braunschweig weit verbreitet, denn der Raum dafür pflegt zwischen dem Flammenmergel und dem Varians-Pläner nicht zu fehlen, doch wird das leicht zerstörbare Gestein an anderen Localitäten in der Nähe des Flammenmergels nicht sicher erkannt. Gelegentliche Aufschlüsse müssen erst zu Hülfe kommen. Es überlagert hiernach also die Tourtia den Flammenmergel thatsächlich und kann — abgesehen von der ganz differenten Fauna — nicht davon die Rede sein, dass Flammenmergel und Tourtia sich einander ersetzen, das heisst synchronistisch seien. Da aber die Tourtia zu den untersten Gliedern des Cenoman gehört, ja wenn, wie es nach den Verhältnissen im Plauen'schen Grunde bei Dresden wahrscheinlich ist, die bei Braunschweig fehlenden Schichten mit *Exogyra columba* lediglich eine tiefere Entwickelung der Tourtia sind, diese also das älteste Glied des Cenoman formirt: so liegt dieses Falls der Flammenmergel über obern Gault (Minimus-Thon) und unter dem ältesten Cenoman (Tourtia). Ein noch beengteres Lagerungsverhältniss wird die hiesige Gegend dann zu geben vermögen, wenn die oben gedachte dünne Belemniten-Schicht, die den Flammenmergel zunächst bedeckt, mit in Betracht gezogen werden kann. Aus der jetzt bekannten, hier dargestellten Lagerung wird zwar nicht mit Bestimmtheit abgenommen, dass der Flammenmergel oberster Gault sei — obwohl die Wahrscheinlichkeit mehr hiefür als für unterstes Cenoman spricht — dieselbe widerstreitet indessen der obigen paläontologischen Altersbestimmung keineswegs.

Eine nähere Betrachtung der organischen Einschlüsse dürfte noch weiteres Licht verschaffen. Bleibt man nämlich zuvörderst bei der Gegend von Braunschweig stehen, so ergibt sich, dass der Flammenmergel mit dem unter ihm liegenden Minimus-Thon, der entschieden Gault ist und kein einziges Fossil des Cenoman bietet, Hauptformen wie *Amm. lautus, tuberculatus, Guersanti* und *splendens, Hamites rotundus* und *Inoceramus concentricus* gemeinsam führt. Beide Bildungen werden hierdurch wie zwei auf einander folgende Glieder ein und derselben Etage an einander geschlossen, damit also der Zugehörigkeit des Flammenmergels zum oberen Gault das Wort geredet. — Wird aber ferner auf fremde Gegenden recurrirt, so gewähren die trefflichen Special-Untersuchungen von Renevier eine gute Gelegenheit zur Vergleichung. Darnach finden sich an der Perte du Rhône von den obigen Species des Flammenmergels vier, nämlich *Avicula gryphaeoides, Hamites armatus* (vielleicht als *H. Saussureanus* Pict.), *Turrilites Puzosianus* und *Amm. Renauxianus* gar nicht, alle übrigen werden dagegen daselbst im Gault angetroffen, und zwar von diesen übrigen eine, *Nautilus Neckerianus*, im Gault *c* und *Aptien sup. d* und *e*, die anderen nur im Gault, entweder durch alle Schichten desselben durchgehend oder auf die obersten beschränkt — Hauptformen, wie die Ammoniten aus der Familie der Tuberculaten, sogar allein in den jüngsten Schichten *a*. Eine Identität der einzelnen Schichten an so entfernten Localitäten wie hier und an der Perte du Rhône lässt sich nicht erwarten, daher auch von einer völligen Übereinstimmung nicht die Rede sein kann. Jedenfalls aber hat die Gault-Schicht *a* von allen die grösste paläontologische Ähnlichkeit mit dem Flammenmergel, diesen als ein Ganzes genommen. Unter solchen Umständen muss die obige Feststellung, dass der Flammenmergel zum Gault gehöre, noch weiter dahin präcisirt werden, dass der Flammenmergel jüngster Gault sei.

Diesem Niveau entsprechend findet im Flammenmergel eine Annäherung des Gault zum Cenoman Statt, eine Annäherung, welche um so augenfälliger wird, je mehr man ihn nicht als Ganzes betrachtet, sondern auch die numerische Vertheilung der organischen Reste berücksichtigt. Denn in der That sind mehrere typische Gault-Formen, wie die Ammoniten aus der Familie der Dentaten, und namentlich diejenigen, die d'Orbigny als Tuberculaten zusammenfasst, in dem unteren Niveau zu Hause, während aus der Familie der Cristaten, die dem Cenoman und Gault gemeinsam zusteht, *Amm. varicosus* und *inflatus* in dem oberen Niveau vorwalten. — Aber auch wirkliche Bindeglieder, Formen, die vom Flammenmergel in das Cenoman bei Braunschweig übergehen, fehlen, wie schon oben erwähnt ist, nicht. Es gehören dahin *Avicula gryphaeoides* und beziehungsweise *Ammonites Mayorianus*. Die Bindeglieder vermehren sich noch, wenn die Vorkommnisse an anderen Orten mit zugerechnet werden, denn von den organischen Einschlüssen des Flammenmergels sind neueren Angaben nach folgende Species im fremden Cenoman gefunden: *Ammonites Renauxianus*, den d'Orbigny sogar auf das Cenoman beschränkt, *Amm. varicosus* in dem Cenoman-Grünsande von Blackdown, *Amm. auritus* und *inflatus* und *Arca carinata*, die nach

d'Orbigny dem Gault und Cenoman zustehen, und *Hamites armatus*, der auch aus dem *Chalk marl* aufgeführt wird, sofern die Flammenmergelform damit übereinstimmt.

Mögen nun auch in Betreff der einen oder der anderen dieser letzteren Species Irrthümer untergelaufen sein, so scheint uns doch so viel festzustehen, dass der Flammenmergel einen solchen Anschluss des Gault an das Cenoman bewirkt, dass dazwischen eine Hauptgrenze wie die der mittleren und oberen Kreide nicht gezogen werden darf. Will man sich innerhalb der Kreide nicht darauf beschränken, verschiedene Etagen zu formiren, sondern diese nochmals zu grösseren Complexen vereinigen, so dürfte jene Grenze besser oberhalb als unterhalb des Cenoman anzunehmen sein. Doch scheint es uns nach d'Orbigny's Vorgange der Natur der Sache am meisten zu entsprechen, weitere Vereinigungen als der mehr oder minder localen Glieder zu Etagen und dieser zu Perioden (Terrains) nicht zuzulassen. Im Übrigen verschwinden die scharfen Grenzen mit der Zunahme von vorurtheilsfreien Beobachtungen an gut aufgeschlossenen Localitäten, wo ohne fehlende Zwischenglieder das eine nach dem anderen abgesetzt wurde, immer mehr.

Schiesslich folgt hier noch, um das Verhältniss des Flammenmergels zu ähnlichen Bildungen weiter zu bezeichnen, die Reihenfolge der bei Braunschweig bis jetzt erkannten Glieder von d'Orbigny's Aptien, Albien und Cénomanien. Über dem Hils-Conglomerat (Néocomien infér. d'Orb.) liegen nämlich von unten nach oben:

Aptien d'Orb. (Unterer Gault Ewald.)	1. Thone mit *Crioceras Duvalii* d'Orb. (*cf. Ancyloc. Emmericii* und *Duvalianus* d'Orb., auch? *Ancyl. Renauxianus* d'Orb. und *Scaphites gigas* Sow.) und *Serpula Phillipsii* Röm., doch gehören diese vielleicht noch dem Neocom an.
	2. *Speeton clay.* Darin *Pecten crassitexta* Röm., wie im Neocom, und ferner *Belemnites Brunswicensis sp. nov.*, *Thracia Phillipsi* Röm. u. s. w.
	3. Mergelige Thone (Gargas-Mergel) mit *Amm. Nisus* d'Orb., *Deshayesii* Leym. und *Belemnites semicanaliculatus* Blain.
Albien d'Orb. (Mittlerer Gault Ewald.)	4. Thone voll von Eisenstein-Geoden, mit *Amm. Milletianus* d'Orb. und *Cornuelianus* d'Orb.
	5. Thone mit *Amm. tardefurcatus* Leym. und *regularis* Brug.
Albien d'Orb. (Oberer Gault Ewald.)	6. Thone mit *Belemnites minimus* List., wie wir sie in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft V, S. 501 beschrieben haben.
	7. Flammenmergel.
Cénomanien d'Orb.	8. Grünsand von Essen = *Tourtia.*
	9. Pläner voll von *Amm. varians* Sow.
	10. Pläner mit *Amm. rhotomagensis* Defr.

Die Thone Nr. 4 und 5 sind noch nicht über einander, sondern zeither nur an verschiedenen Stellen gefunden. Sie ersetzen sich vielleicht.

Was den subhercynischen Unter-Quader anbetrifft, von dem bei Quedlinburg nach Herrn Ewald's neuesten Ermittelungen der älteste Theil als Neocom abzutrennen ist, so steht zu beobachten, dass der Rest dieses Quaders über den Gargas-Mergeln Nr. 3 und unter dem Minimus-Thon Nr. 6 liegt. Nach einigen seltenen organischen Einschlüssen scheint derselbe synchronistisch mit den Thonen Nr. 4 und 5 zu sein.

Der Gault hat somit, und zumal der Flammenmergel dazu gehört, im nordwestlichen Deutschland eine früher nicht geahnte verticale Entwickelung, nimmt auch nach dem, was schon jetzt vorliegt, zwischen der Elbe und dem Rhein eine weitere Verbreitung ein.

ÜBER DIE

AUSSCHEIDUNG DER KOHLENSÄURE IM INNERN DER ERDE.

VOM BERGRATHE SCHÜBLER AUS STUTTGART.

Die bergmännischen Arbeiten im Steinsalzgebirge in Schwaben haben in der neuesten Zeit über dessen Lagerungsverhältnisse und über die Ausscheidung von Kohlensäure interessante Erfahrungen und Aufschlüsse gegeben, über welche ich mir erlaube Folgendes zur Kenntniss der verehrten Versammlung zu bringen.

Die Verhältnisse des Steinsalzgebirges in Schwaben sind so regelmässig und einfach, und aus den Schriften des Bergrathes von Alberti so bekannt, dass ich hier nur weniges zu berühren brauche. Der Muschelkalk, von 300′ bis 400′ Mächtigkeit, hat im Hangenden und Liegenden dolomitische Schichten von 30′ bis 80′ Mächtigkeit; unter dem Muschelkalk findet sich der Gyps in einer Mächtigkeit von 100′ bis 200′, unter diesem das Steinsalz in Lagern von verschiedener, bis zu 80′ gesteigerter Mächtigkeit, welche sich nach dem Ausgehenden auskeilen und nirgends die Oberfläche erreichen, wesshalb auch bis auf die neueste Zeit diese in einer Tiefe von 400′ bis 500′ gelagerten Schätze verborgen blieben.

Die Bohrversuche der letzten Jahre haben ausser Zweifel gesetzt, dass das Steinsalz muldenförmig eingelagert ist. In Friedrichshall war die Streichungslinie der Mulde auf 2 Stunden Erstreckung in der Richtung von Osten nach Westen und der südliche Muldenflügel längst bekannt, in den letzten Jahren wurde aber auch durch Bohrversuche nachgewiesen, dass der Muldenflügel nach Norden sich in 1500′ bis 2000′ Erstreckung vollständig auskeilt, während das Steinsalz in der Mitte der Mulde bis 90′ Mächtigkeit mit wenigen Zwischenbänken zeigt. Der ganze Salzreichthum der Umgegend von Friedrichshall würde in einem gesalzenen Binnensee von 30,000′ Länge und 4000′ bis 6000′ Breite bei einer Tiefe des Wassers von 1500 bis 2000′ und bei einem dem Salzgehalte des Meeres entsprechenden Gehalte von 3 Percent sich finden und wir bedürfen daher keiner aus unbekannter Tiefe aufgestiegener Steinsalzmassen, um das dortige Vorkommen zu erklären, mit welchem auch alle übrigen Lagerungsverhältnisse des Steinsalzes in Schwaben übereinstimmen.

Für die neptunische Entstehung des Steinsalzes in Schwaben sprechen noch besonders folgende neuerdings gemachte Erfahrungen.

In den letzten Jahren ist von der königl. preussischen Regierung am obern Neckar bei Haigerloch 3 Stunden von Sulz ein Steinsalzlager an 2 Puncten erbohrt worden, wobei sich die Mächtigkeit nach dem Fallenden gegen Osten 24′, und 3000′ entfernt nach dem Ausgehenden in Westen 7′ zeigte. Ein Schacht, welcher zwischen beiden Bohrlöchern abgeteuft wurde, zeigte das höchst merkwürdige Verhalten, dass an der Stelle, wo nach der Schichtenfolge das Steinsalzlager erwartet werden musste, dieses sich nicht vorfand, sondern Gasausströmungen hervorbrachen, welche vorherrschend aus Kohlensäure zu bestehen scheinen.

Der Berggeschworne Reifeisen gibt darüber folgende Notiz:

„Die Anhydritgruppe und die über derselben gelagerten Dolomite zeigten keine Gase. Die Gase traten unter dem Gyps in einer Tiefe von 366′ bis 372′ und zwar zwischen Kalkstein und Mergelschichten (Stinkstein) am stärksten hervor, wurden aber auch noch in dem tiefer liegenden Wellenkalk mittelst eines Bohrloches aufgeschlossen. Sie hatten eine solche Spannung, dass sich auf der Schachtsohle zuweilen während des Betriebes feste Schichten ablösten und faustgrosse Stücke 3′ bis 4′ in die Höhe geworfen wurden.“

Ein ganz ähnlicher Fall wurde neuerdings in der Umgegend von Sulz beobachtet. Eine Stunde von Sulz und 150 Fuss über dem Neckar ist bei Bergfelden in einem Seitenthale ein Steinsalzlager bei 460 Fuss Tiefe aufgeschlossen. Die Grundwasser wechseln und stellen sich auf 100 bis 160 Fuss unter

die Thalsohle. Um die Förderung der Soole zu erleichtern, veranlasste ich, das Bohrloch mit Wasser aus dem benachbarten Bache anzufüllen; es zeigte sich jedoch bald, dass hier ein sehr bedeutender unterirdischer Abfluss stattfinden muss, indem das Bohrloch nur auf eine geringe Höhe das Wasser aufnahm. Beim Ausziehen der Soolenförderungsröhren zeigte sich die merkwürdige Erscheinung, dass sich in denselben ein heftiger Strom von Gas entwickelt, wenn die untere Mündung der Röhre auf 300 Fuss steht, wo die über dem Anhydrit gelagerten dolomitischen Mergel sich befinden, welche von 259 bis 314 Fuss sich verbreiten. Dieser Gasstrom, welcher sich vermengt mit Wasser ergiesst, hört auf, sobald die Zuleitung von Wasser in das Bohrloch unterbrochen wird; man bemerkt aber am Bohrloch das Entweichen von Gas als eine fühlbare Strömung. Es unterliegt keinem Zweifel, dass hier durch das Wasser die Gase abgeschlossen werden und dass sie durch die Röhre an der Stelle ausströmen, wo sie sich entwickeln. Es zeigt sich demnach hier die Gasausströmung über dem Anhydrit, und zwar in derselben Schichte, in welcher bei dem neuen Schachte in Friedrichshall Klüfte von 5 Zoll Mächtigkeit und Massen von Wasser angeschossen wurden, welche bis 180 Kubikfuss in der Minute sich steigerten, ohne gewältigt zu werden, wobei das merkwürdige Verhalten sich ergab, dass das geförderte Wasser mineralisch war und nach einer Analyse von Professor Fehling ziemlich den Gehalt der Kannstädter Mineralwasser zeigte, jedoch ohne Gas auszustossen.

Es ist ferner zu bemerken, dass die Kannstädter Mineralquellen sämmtlich in den über dem Muschelkalk gelagerten dolomitischen Schichten der Lettenkohle in einer Tiefe von 120 bis 180 Fuss in sehr weiten Klüften ausströmen und in der Minute 450 Kubikfuss in mehr als 20 Öffnungen abgeben, welche täglich gegen 1200 Centner feste Bestandtheile aus dem Innern der Erde abführen.

Ich habe mir die Aufgabe gestellt, diese Ausströmungen von Kohlensäure nach den allgemein anerkannten Lehren der Physik und Chemie zu erklären, und bin dabei auf folgende allgemeine Grundsätze geleitet werden:

Bei allen beobachteten Erscheinungen sind Kohlensäure, Kalk, Gyps, Dolomit und Steinsalz mit kohlengesäuertem Wasser in Thätigkeit und es fragt sich nun, wie die Entstehung der Kohlensäure nachgewiesen werden kann, ohne Hypothesen zu Hülfe zu nehmen, welche den sehr geregelten Lagerungsverhältnissen in Württemberg widersprechen.

Die sehr einfache Erklärung, die Kohlensäure durch vulcanische Ströme aus den Kalksteinen abzuleiten, ist bei der bedeutenden Tiefe der erforderlichen Kalkbrenn-Apparate immerhin sehr gewagt, besonders wenn wir die zwischenliegenden, zum Theil sehr geschlossenen Schichten in Betracht ziehen. Nach Bischoff's Versuchen sollen beim Kochen von Kieselerde mit kohlensaurem Kalk Spuren von Kohlensäure sich zeigen, welche beim Kochen von Kieselerde mit kohlensaurer Bittererde noch deutlicher hervortreten. Durch diesen Process würde der Herd der Kohlensäure-Entwickelung der Oberfläche bedeutend näher gerückt; er bleibt aber immer noch bei der Zunahme der Erdwärme von 1 Grad R. auf 100 Fuss 8000 Fuss, bei 1 Grad C. auf 100 Fuss aber 10,000 Fuss unter der Oberfläche. Das Aufsteigen der Kohlensäure aus dieser Tiefe ist daher immer noch ein schwieriges Problem, welches nur in einem mit vielen senkrechten Klüften durchzogenen Gebirge sich in der Wirklichkeit denken lässt. Der Bergmann kann eine solche von dieser Theorie verlangte Beschaffenheit des Gebirges um so weniger begreifen, als das Steinsalzgebirge mit den darüber und darunter gelagerten Massen von Gyps und Salzthon zu den dichtesten Ablagerungen gehört und es Thatsache ist, dass die Klüfte in dem Salzgebirge in nicht sehr entfernter Zeit sich schliessen, was durch Verwandlung des wasserfreien Gypses in wasserhaltigen Gyps auf die einfachste Weise sich bewerkstelligt. Die Frage über den Ursprung der Kohlensäure ist für den Bergmann von grosser praktischer Bedeutung, da er bei der Annahme der Theorie von der Entstehung der Kohlensäure in unbekannter Tiefe in seinen unterirdischen Steinsalzbauen jeden Tag Gefahr laufen würde, auf eine aus der Tiefe aufsteigende Kohlensäure-Kluft zu treffen, welche nach Umständen auch Wasserzuflüsse geben könnte.

Die Erfahrungen bei Haigerloch, wonach die Kohlensäure aus den gewöhnlichen Gesteinsklüften sich entwickelt, deuten auf eine andere Entstehungsweise und die Aufgabe ist, die Entwickelung in den Gesteinsschichten selbst bei gewöhnlicher Temperatur nach den bekannten Gesetzen der Chemie und Physik sich zu erklären.

Die einfachste Erklärung würde sich darbieten, wenn die Kieselsäure bei gewöhnlicher Temperatur das Austreiben der Kohlensäure bewerkstelligen könnte, wobei wir hinreichende Gründe haben,

auf den hydrostatischen Druck, unter welchem die Kohlensäure in den tieferen Erdschichten zusammengepresst wird, Rücksicht zu nehmen. Nach dem bekannten Gesetze von Bertholet werden die schwächeren chemischen Affinitäten durch die stärkeren Affinitäten nicht aufgehoben, sondern es wird eine Ergänzung durch die Massen angenommen. Für unsere Aufgabe ist hauptsächlich das Gesetz von Wichtigkeit, dass bei einem Gemisch von verschiedenen Salzen sich die am schwersten löslichen Salze im Niederschlag befinden, die am leichtesten löslichen in der Auflösung verbleiben, wie sich dies bei allen Metamorphosen von Mineralien zeigt.

Die wenigsten Salze sind absolut unauflöslich und bei den im Innern der Erde sich ansammelnden Wassern bilden sich gesättigte Auflösungen, wenn es an Stoff und Zeit nicht fehlt. Man hat bisher der Kohlensäure bei der Bildung der Mineralwasser eine Hauptfunction zugewiesen und mit Recht; die Wirkung der Kieselsäure wurde aber als untergeordnet betrachtet, während man einen Schritt wird weiter gehen müssen und der Kieselsäure die Hauptfunction bei der Bildung der Mineralwasser zuschreiben.

Der sehr nahe liegende Einwurf, dass die Auflöslichkeit der Kieselerde zu gering sei, verschwindet, wenn wir die Verbindungen der Kieselsäure mit Kali und Natron zu Hülfe nehmen. Das ziemlich leicht lösliche Wasserglas enthält zwischen 2 und 3 Atom Kieselsäure, das gewöhnliche Glas zwischen 3 und 4 Atom Kieselsäure. In den Feldspathen ist das kieselsaure Kali bekanntlich ziemlich leicht auflöslich, wie sich in den Erscheinungen der Verwitterung kund gibt, und die aus den Feldspathen gebildeten Thone enthalten gewöhnlich noch mehr oder weniger kieselsaure Alkalien.

In den meisten Gebirgsarten findet sich hiernach hinreichendes Material, die Grundwasser mit kieselsaurem Kali anzuschwängern, was jedoch nur in geringen Quantitäten geschehen kann, weil der in den Grundwassern nie fehlende kohlensaure Kalk zur Bildung des sehr schwer löslichen kieselsauren Kalks Veranlassung gibt, welcher durch noch schwerer lösliche Salze verdrängt werden kann, wozu die kieselsaure Thonerde zu rechnen ist. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass trotz der grossen Verdünnung, in welcher die kieselsauren und die kohlensauren Salze in den Grundwassern vorhanden sind, die chemischen Affinitäten nach denselben Gesetzen wirken müssen, dass somit die schwer löslichen Salze in den Niederschlägen und die leicht löslichen in den Grundwassern zu suchen sind.

In dem Steinsalzgebirge haben wir es mit Schwefelsäure, Salzsäure, Kohlensäure und Kieselsäure zu thun und mit den Salzbasen: Kalkerde, Bittererde, Natron oder Kali und auch mit dem überall verbreiteten Eisen in seinen verschiedenen Oxydationsstufen mit der Thonerde.

Denken wir uns 1 Atom salzsaure Kalkerde und 1 Atom schwefelsaure Bittererde in gesättigten Auflösungen zusammengebracht, so bildet sich ein Niederschlag von Gyps und es bleibt eine gesättigte Auflösung von salzsaurer Bittererde mit etwas Gyps in der Flüssigkeit. Wird 1 Atom kohlensaures Natron zugeschüttet, so bildet sich kohlensaurer Kalk nicht nur aus der Auflösung, sondern es wird auch ein Theil Gyps in kohlensauren Kalk umgewandelt, und eben so wird sich etwas kohlensaure Bittererde bilden; in der Auflösung wird aber ein Gemisch von neutralen Salzen, von Schwefelsäure, Salzsäure und Kohlensäure mit Natron, Bittererde und Kalkerde sich befinden, und zwar in gesättigtem Zustande. Dieselbe Auflösung wird sich bilden, wenn 1 Atom Gyps, 1 Atom Kochsalz und 1 Atom kohlensaure Bittererde zusammengebracht und der Wirkung des Wassers ausgesetzt werden, wobei bei nicht gepulverten Substanzen um so mehr Zeit erfordert wird, wie dieses in den Werkstätten der Natur im Innern der Erde der Fall ist.

Denken wir uns nun zu einer solchen gesättigten Auflösung kieselsaures Natron hinzutreten, welches dem Wasserglase entsprechend auf 1 Atom Natron etwa $2\frac{1}{2}$ Atom Kieselsäure enthält, so wird sich kieselsaurer Kalk bilden, und $\frac{1}{2}$ Atom Kieselsäure kann sich mit $\frac{1}{2}$ Atom Kalkerde zu sehr unauflöslichem kieselsauren Kalk verbinden, in der Auflösung wird aber $\frac{1}{2}$ Atom Kalkerde mit 1 Atom Kohlensäure oder $\frac{1}{2}$ Atom doppelt kohlensaurer Kalk und $1\frac{1}{2}$ Atom Kieselsäure mit 1 Atom Natron bleiben. Die letztere nothwendig lösliche Verbindung kann von der im Überschuss vorhandenen Kieselerde ein Atom wieder aufnehmen und es bliebe immer noch auflösliches Wasserglas in der Mischung.

Auf diese einfache Weise scheint aber im Innern der Erde bei hohem hydrostatischen Druck der Austausch der verschiedenen Stoffe nicht vor sich zu gehen, indem der kieselsaure Kalk sich nur selten und nicht in der aus einem solchen fortgesetzten Process erforderlichen Menge findet. Wird in Betracht gezogen, dass

auch Thonerde überall vorhanden ist, so wird nach dem allgemeinen Gesetze der Umwandlung sich kieselsaure Thonerde als das schwerer lösliche Salz bilden. Es können aber auch doppelte Salze sich bilden, wie sie in den Dolomiten und Rauhkalken in grossen Massen sich zeigen.

Aus einer Auflösung von 1 Atom Kalkerde oder Bittererde mit 2 Atom Kohlensäure kann sich ein Theil als schwer lösliches neutrales Doppelsalz ausscheiden und ein Theil kann als mehrfach kohlensaure Kalkerde oder Bittererde in der Auflösung bleiben. Bildet sich $^1/_2$ Atom Dolomit oder $^1/_2$ Atom Kalkerde oder Bittererde mit $^1/_2$ Atom Kohlensäure, so bleibt $^1/_2$ Atom Kalkerde oder Bittererde in $1^1/_2$ Atom Kohlensäure aufgelöst. Bildet sich aus der Auflösung von 1 Atom Kalkerde oder Bittererde und 2 Atom Kohlensäure mehr Dolomit, etwa 0·8 Atom Kalkerde oder Bittererde mit 0·8 Atom Kohlensäure, so bleibt 0·2 Atom Kalkerde oder Bittererde in 1·2 Atom Kohlensäure oder 1 Atom Dolomit in 6 Atom Kohlensäure aufgelöst.

Über die zu Auflösung des neutralen kohlensauren Kalks und der kohlensauren Bittererde erforderlichen Mengen von Kohlensäure sind die Angaben sehr verschieden. Nach Bischoff ist das *Sesqui-Carbonat* von Kalk schon auflöslich und die in den Mineralwassern enthaltene weitere Menge von Kohlensäure wäre nur an das Wasser gebunden. Mit der Zunahme des hydrostatischen Druckes nimmt die im Wasser gebundene Kohlensäure zu. Findet eine Ausscheidung von Kohlensäure durch Kieselsäure Statt, so muss sich in der grösseren Tiefe immer mehr Kohlensäure in dem Wasser ansammeln und in jeder Tiefe tritt ein von dem hydrostatischen Drucke und von der Temperatur abhängiger Sättigungspunkt ein.

Das Aufsteigen der Kohlensäure in Gasform erfolgt aus jeder Tiefe erst bei der Übersättigung und hört auf, sobald das kohlensaure Gas sich mit dem verminderten Drucke ins Gleichgewicht gesetzt hat. Am augenscheinlichsten zeigt sich dies bei den intermittirenden, kohlensäurehaltigen Quellen. Die Kohlensäure sammelt sich im Innern in liquider Form an, bis sie den an ihrem Entstehungsorte auf ihr lastenden hydrostatischen Druck zu überwinden vermag. Nun steigt sie in Gasform durch das Bohrloch oder durch die Gesteinsklüfte in die Höhe und verwandelt die wirkende Wassersäule in ein Gemenge von Gas und Wasser, was specifisch leichter als Wasser ist und daher auch einen geringeren hydrostatischen Druck ausübt. Ist z. B. bei der Tiefe von 600 Fuss oder einem Drucke von 18 Atmosphären dem Wasser ein Drittel Gas beigemengt, so vermindert sich der hydrostatische Druck auf etwa 12 Atmosphären und die sämmtliche Kohlensäure entweicht, bis der Sättigungsgrad, welcher 12 Atmosphären entspricht, erreicht ist. Die übrige Kohlensäure wird zurückgehalten und die Gasausströmung hört auf, bis sich wieder so viel Kohlensäure in dem Wasser angesammelt hat, dass der hydrostatische Druck von 18 Atmosphären überwunden werden kann. Ein continuirlicher Strom von Gas und Wasser oder eine Sprudelquelle bildet sich, wenn fortwährend so viel Kohlensäure ausgeschieden wird, als durch das Bohrloch entweicht.

Diese Erscheinungen sind in Nauheim bereits durch Versuche im Grossen hinreichend nachgewiesen. Die hydrostatischen Gesetze sind ganz dieselben, die Kohlensäure mag durch Kieselsäure in einer bestimmten Schicht ausgeschieden werden, oder es mag dieser Schicht nach der bisherigen Erklärung ein Strom von Kohlensäure aus dem Innern zugeführt werden, welcher bis zur Sättigung absorbirt wird.

Bei der bisherigen Annahme, dass die Kohlensäure aus bedeutenden Tiefen bis zu den ausströmenden Schichten geleitet werde, stösst man auf eine besondere Schwierigkeit hinsichtlich der Gasform, indem bekanntlich die Kohlensäure bei 30 bis 36 Atmosphären Druck bei gewöhnlicher Temperatur flüssig ist. Bei Zunahme der Temperatur wird der zur liquiden Form erforderliche Druck grösser und Bischoff berechnet nach einem von Thilorier aufgestellten Gesetze, dass bei 2600 Fuss Tiefe und bei einer Erdwärme von 31 Grad R. die Kohlensäure in liquider Form sich in den Grundwassern befinden müsse. Unter dieser Tiefe müssen wir uns also die Zuleitung der Kohlensäure in liquider Form, nicht in Gasform denken, und es ist schwer zu begreifen, was diese Ströme von kohlensaurem Wasser im Innern der Erde in Bewegung setzen soll. Das grössere specifische Gewicht des mit Kohlensäure gesättigten Wassers würde dem Aufsteigen entgegen wirken und man müsste die Zunahme der Erdwärme nach der Tiefe zu Hülfe nehmen, um eine solche Circulation der wässerigen Kohlensäure in Gang zu bringen, welche sich noch bei weiten Gebirgsklüften denken lässt; bei der in der Regel geringen Weite der Klüfte würde aber eine bedeutende Stockung zu überwinden sein, wesshalb besonders günstige Verhältnisse

für die Circulation der Wasser überall vorausgesetzt werden müssten, wo sich mit Kohlensäure übersättigtes Mineralwasser findet, was bekanntlich in grosser Verbreitung und in den jüngeren Flötzgebirgen sich sehr häufig, also unter Lagerungsverhältnissen zeigt, wo auf mehrere tausend Fusse ein dichtes geschlossenes Gebirge die Regel bildet und gangförmige Spalten und Rücken nur ausnahmsweise sich zeigen.

Es ist nicht zu verkennen, dass die Erklärung aller bei dem Ausströmen von Kohlensäure sich ergebenden Erscheinungen auf eine höchst einfache und mit allen Gesetzen der Chemie und Physik übereinstimmende Weise geschieht, sobald die kieselsauren Salze in den Kreis der unterirdischen Processe aufgenommen werden.

Für die Gesetze der Affinität, unter welchen flüssige Kohlensäure bei gewöhnlicher Temperatur unter einem Drucke von 20 bis 40 Atmosphären wirkt, stehen uns in den Laboratorien keine bequemen Apparate zu Gebote, wenngleich die inneren Räume der hydraulischen Pressen hiezu vorgerichtet werden könnten; wir können daher nur nach Analogien schliessen.

Um indessen diese Hypothese durch directe Versuche zu prüfen, habe ich verschiedene Versuche in der Tiefe der Bohrlöcher auf der Saline Wilhelmshall bei Rottweil veranlasst, welche die aufgestellten Theorien bestätigen, übrigens noch manches unaufgeklärt lassen, wesshalb eine Wiederholung mit allen Vorsichtsmassregeln sehr gewünscht werden muss.

Die Versuche wurden auf folgende Weise angestellt.

In einer Digerirflasche von etwa ¼ Pfund Wassergehalt wurden die verschiedenen Substanzen, welche in dem Steinsalzgebirge sich zusammenfinden, in Pulverform gemengt und, um die atmospärische Luft zu vertreiben, gegen 2 Stunden lang mit destillirtem Wasser gekocht. Die Flasche wurde umgestürzt (Fig. A) in ein Glas, welches mit demselben Gemenge gefüllt war, gestellt und auf diese Weise in in einem Cylinder (dem sogenannten Löffel) in das Bohrloch auf 550 Fuss Tiefe eingehängt. Es wurden verschiedene Gemenge angewendet. Bei dem ersten Versuche wurden 4 Flaschen eingehängt mit verschiedenen Gemengen von kohlensaurem Kalk, Dolomit, Anhydrit, mit Steinsalz und Sand. Auch wurde in einem Gefäss gepulvertes Wasserglas mit Dolomit und Anhydrit eingebracht.

Nach 70stündigem Druck wurden die Gefässe herausgenommen und es zeigte sich in allen Kohlensäure in Blasen und auch doppeltkohlensaurer Kalk in der Auflösung in so merklicher Menge, dass diese Menge selbst den Zweifel erregen musste, ob nicht in dem Bohrloch aus den das Steinsalzlager umgebenden Schichten Kohlensäure vorhanden sein möchte, welche dem Gemenge in der Flasche sich mittheilen und jene Ausscheidungen erklären könnte. Dieser Zweifel wurde noch dadurch bestärkt, dass sich auch ausserhalb des Gefässes Blasen zeigten.

Um vor Täuschungen durch die in dem Bohrloch vorhandene Kohlensäure gesichert zu sein, wurden nun die Versuche in Digerirflaschen mit Quecksilberverschluss wiederholt und die Substanzen längere Zeit dem Druck von etwa 18 Atmosphären ausgesetzt.

Nach einem Schreiben des Salinenverwalters Zinner in Wilhelmshall vom 14. September gaben diese Versuche, welche mit aller Sorgfalt und Sachkenntniss von dem Assistenten Pfeiffer vorgenommen worden sind, Resultate, welche keinen Zweifel über die gegenseitige Reaction der Substanzen übrig lassen.

Es waren die 4 Digerirflaschen vom 6. bis 13. September dem hydrostatischen Druck ausgesetzt, und zwar mit den folgenden Gemengen:

1) 2 Theile kohlensaurer Kalk, 2 Theile Anhydrit, 2 Theile feingestossener Sand.
2) 3 Theile Dolomit, 3 Theile Anhydrit, 3 Theile Sand.
3) 4 Theile dolomitischer Mergel mit Quarz, 4 Theile Anhydrit.
4) 2 Theile gepulvertes Wasserglas, 2 Theile Anhydrit.

Die Gefässe waren mit einer aus reinem Kochsalz dargestellten Salzsoole gefüllt. (Der Gehalt ist nicht angegeben.)

Nach Verlauf von 8 Tagen zeigten sich in allen Flaschen Blasen von Gas. Die gepulverten Substanzen waren zu einer cavernösen Masse zusammengesintert. Neben den angewendeten Mineralien war eine neue Substanz ausgeschieden, welche bläulich-weisse Farbe und Kalkspathhärte zeigte, in Wasser unauflöslich, in Säuren schwer löslich sich verhielt. Die in den Flaschen enthaltene Flüssigkeit gab beim

Kochen einen reichlichen Niederschlag und ebenso beim Zugiessen von Kalkwasser, und erwies sich unzweifelhaft als saurer kohlensaurer Kalk.

Eine nähere Untersuchung der Substanzen wurde noch nicht vorgenommen; es scheint aber nach diesen Ergebnissen keinem Zweifel zu unterliegen, dass die Bildung von sauren kohlensauren Salzen bei gewöhnlicher Temperatur unter hohem hydrostatischen Druck durch die sauren kieselsauren Salze bewerkstelligt wird.

Es möchte überflüssig sein, auf die Tragweite dieser Versuche hinzuweisen, welche bei den Metamorphosen der Krystalle sowohl als bei der Bildung von mächtigen Gebirgsschichten neue Aufschlüsse zu geben geeignet sein sollten. Es ist zu erwarten, dass sich bei hohem hydrostatischen Drucke die Affinitäten umkehren: Die beiden Säuren — Kieselsäure und Kohlensäure — bringen die entgegengesetzten Wirkungen in ihren Verbindungen mit mehrfacheu Atomen von Säuren und Salzbasen hervor. Die sauren kohlensauren Salze sind auflöslich und die sauren kieselsauren Salze sind unauflöslich, während der neutrale kohlensaure Kalk unauflöslich, das neutrale kieselsaure Kali auflöslich ist und seine Auflöslichkeit noch im Wasserglas bei $2\frac{1}{2}$ Atomen Säure behält.

Die Kieselsäure verliert ihre starre Form, wenn sie mit Alkalien in Verbindung tritt, und an diesen fehlt es weder in den älteren krystallinischen Bildungen, noch in den neueren sedimentären Ablagerungen, wo das Natron des Kochsalzes für die Kieselsäure sich überall zu Verbindungen darbietet und überdies nach neueren Erfahrungen in allen Thonarten sich Spuren von Alkalien finden, welche durch die Verwitterung des Feldspathes sich erklären.

Würden die Gesetze der Affinität für die comprimirte Kohlensäure und die Kieselsäure erforscht, so wäre weiter zu untersuchen, in wie ferne bei diesen chemischen Reactionen Wärme frei oder gebunden werden dürfte. Denken wir uns den umgekehrten Process und eine Mischung der flüssigen Salze mit kohlensaurem Gas eingeschlossen, welches durch Anwendung eines Druckes von 30 bis 50 Atmosphären in liquide Form verwandelt wird, so muss Wärme frei werden, wie dies auch bei der Darstellung von kohlengesäuertem Wasser durch Compression wirklich geschieht. Umgekehrt wird Wärme gebunden oder Kälte erzeugt, wenn die Kohlensäure in Gasform übergeht.

Die Ausscheidung der Kohlensäure in liquider Form durch Kieselsäure könnte die Wirkung der Compressionspumpe ersetzen und Wärme frei machen, welche aber beim Aufsteigen eines Stromes von Wasser und Gas wieder zum Theil gebunden würde. Wir haben daher zwei Operationen, von welchen die eine Wärme bindet, die andere Wärme frei macht, und bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft ist *a priori* nicht zu entscheiden, wie + und — sich gegenseitig ausgleichen, oder ob eine Erkältung oder eine Erwärmung bei diesen chemischen Processen stattfinden muss.

Die kohlensäurehaltigen Quellen zeigen in der Regel eine höhere Temperatur, als dem Gesetze der Zunahme der Erdwärme entspricht; es finden sich aber auch Quellen von sehr niedriger Temperatur; es wäre aber immerhin denkbar, dass bei einer chemischen Reaction der flüssigen Kohlensäure und der Kieselsäure mehr Wärme frei würde, als bei dem Entweichen des kohlensauren Gases gebunden wird, und die höhere Temperatur mancher Mineralquellen könnte hierin eine Erklärung finden, ohne dass man den Ursprung in grossen Tiefen suchen müsste. Die erforderlichen Beobachtungen über die Wärmeverhältnisse werden noch schwieriger mit Zuverlässlichkeit zu unternehmen sein, als die Versuche über die chemischen Reactionen dieser Substanzen, und es mögen daher diese Verhältnisse nur angedeutet werden, um zu weiteren Untersuchungen Veranlassung zu geben. Es wäre jedenfalls die einfachste Erklärung, wenn der Herd der chemischen Ausscheidung auch den Herd der Wärme-Entwickelung bilden würde.

ÜBER DAS VORKOMMEN DER MINERALIEN ZU SCHLAGGENWALD.

VON Dr. GLÜCKSELIG IN ELLBOGEN.

Ich lege Ihnen hier zwei Exemplare Wolfram von Schaggenwald vor, deren eines schon in auffallendem Lichte röthlich-braun erscheint, während das andere in durchfallendem Lichte dunkel-rubinroth ist. Obgleich bei anderen Metallverbindungen ähnliche Erscheinungen bekannt sind, z. B. Rutil, Rothgülden u. s. w., so sind sie, so viel mir bekannt, beim Wolfram noch nicht beobachtet worden, und ich glaube daher Ihre Aufmerksamkeit darauf lenken zu dürfen. Eine chemische Analyse dieser Varietät ist noch nicht gemacht, doch scheint es nicht die von Rammelsberg untersuchte, an Mangan reichste zu sein, da sonst gewiss dieser genaue Forscher die Färbung nicht übersehen hätte. An dem zuerst angeführten Stücke sind kleine röthliche Krystalle zu bemerken, die vielleicht durch Paramorphose entstanden sind.

Aus Anlass der Vorlage dieses Minerals nehme ich Anlass, auf die Reichhaltigkeit des Vorkommens von Schlaggenwald aufmerksam zu machen, indem ich kurz die daselbst gefundenen Mineralspecies erwähne.

Der eigentliche Gegenstand des Bergbaues in Schlaggenwald und dem damit verbundenen Schönfeld ist der Zinnstein (Zinngraupen). Er bricht daselbst nie in einfachen, sondern stets in den bekannten Zwillingskrystallen (Visirgraupen) ein, die, wiewohl selten, eine bedeutende Grösse haben; ihre Farbe ist vorherrschend dunkelbraun, an den Kanten scheinen sie zuweilen durch. Auf Bruchflächen erkennt man deutlich, dass sie aus parallelen Schichten bestehen, zwischen denen sich fremdartige Mineralien, wie kleine Krystalle von Arsenik- und Kupferkies, eingelagert haben.

Der Quarz kam früher häufig in fusslangen Krystallen vor, wie die Bruchstücke auf den Halden, welche für die Porzellanfabriken ein sehr werthvolles Material liefern, beweisen. Oft haben sie die bekannte Kappenform und es lassen sich zuweilen mehrere Kappen von demselben Krystall lösen. Jetzt kommt der Quarz nur in kleinen Säulen mit sechsflächiger Zuspitzung vor, welche theilweise dem Amethyste angehören. Merkwürdig sind kleine nadelförmige Krystalle, die divergirende Büschel bilden und ganz das Aussehen der Eisnadeln bei Frostnebel haben. Ein häufiger Gemengtheil des Schlaggenwalder Greisens ist der Topas, der in wasserhellen, weissen und gelblichen Krystallen, bei denen die Pyramidenfläche vorherrscht, gefunden wird. Der undurchsichtige, gelbliche, fettglänzende Pyrophysalith ist ziemlich häufig, der stenglige Pyknit aber fehlt ganz. Als Seltenheit kommen Berylle zuweilen vor; einmal waren sie von schöner dunkelblauer Farbe.

Der Fluss erscheint stets krystallisirt; er hat blaue, graue und weisse Farbe, auch ist er öfter geflammt. Selbstständig wurde Hexaëder, Oktaëder, Granatoid und Leucitoid beobachtet; mit dem Würfel combinirt kommt das Oktaëder, Fluorid und Adamantoid, mit dem Oktaëder das Galenoid vor. Treppenförmige Krystalle sind nicht besonders selten. Öfters enthält ein Krystall einen anderen von verschiedener Farbe und Gestalt eingeschlossen.

Der Apatit erscheint sowohl in holoëdrischen als hemiëdrischen Formen, die selten reich an Flächen sind. Er hat verschiedene Farben, doch herrscht Röthlich-blau vor, sonst ist er noch grünlich-roth in verschiedenen Abstufungen, weiss bis wasserhell. Interessant sind die nadelförmigen Krystalle, die sich zu perlmutterglänzenden Stengeln vereinigen. Derben Apatit von sammtgrüner Farbe findet man häufig auf den Halden. Röthlicher Phosphorit bricht nicht selten ein. Als Paramorphose des Apatit's kommt ein dem Prosopit ähnliches Mineral sehr sparsam vor.

Gyps sitzt in schönen durchscheinenden Krystallen der gewöhnlichen Form auf Phosphorit. Als Seltenheit erscheint Kalkspath in kleinen körnigen Ausscheidungen.

Tungstein findet sich in grossen, schönen Krystallen, deren Kanten zuweilen bis 2 Zoll Länge haben; er ist gewöhnlich weiss, daher weisse Zinngraupen, zuweilen aber röthlich gefärbt.

Spatheisenstein, in den charakteristischen Rhomboëdern krystallisirt, ist auf der Halde ziemlich häufig, doch bricht er auch noch in den Gruben ein.

Der Feldspath (Orthoklas) gehört in dem Greisen Schlaggenwalds zu den Seltenheiten; er kommt meistens in kleinen körnigen Krystallen vor; das häufig vorkommende Steinmark scheint ein Zersetzungsproduct desselben zu sein, doch fehlt die chemische Analyse desselben, um mit mehr Sicherheit auf seinen Ursprung einen Schluss machen zu können.

Ein dem Schlaggenwalder Bergbaue eigenthümliches Mineral ist der Karpholith (Strohstein), der jetzt nur auf den Halden gefunden wird, da sein eigentlicher Fundort, das Huberhauptwerk, unter Wasser steht. Auch dieses Mineral scheint durch Zersetzung in Steinmark überzugehen.

Triplit, bisher nur auf den Halden gefunden; er gleicht auffallend jenem von Limoges. Die Bergleute bezeichnen ihn mit dem passenden Namen Kolophoniumbräune.

Vom Glimmer gibt es mehrere Varietäten, doch sind sie weder in ihren chemischen noch optischen Eigenschaften bis jetzt näher untersucht, nur so viel lässt sich mit Gewissheit sagen, dass ein grosser Theil derselben dem Lithionglimmer angehört. Nakrit ist ein ziemlich häufiges Vorkommen.

Der Wolfram ist häufig; seine Krystalle sind im Gegensatze zu jenen von Zinnwald klein, oft nur nadelförmig, und sie bilden dann zuweilen sternförmige Aggregate. Die Krystalle sind manchmal mit Chalcedon überzogen. Sein Zersetzungsproduct, der Wolfram-Ocher, ist selten.

Schwefelkies wird selten angetroffen, um so öfter Arsenikkies; er ist meistens derb; kurzsäulenförmige Krystalle kommen auf dem Wolfshofe vor. In der letzten Zeit wurden auf der Halde Drusen mit ganz kleinen Krystallen von Mispickel gefunden, die sich durch den auffallend hohen Glanz auszeichnen.

Vielleicht kann man den Skorodit, der sporadisch auftaucht, als secundäres Product derselben betrachten.

Zinkblende kommt bei Schönfeld in ausgezeichnet grossen Krystallen von schwarzer Farbe und geringem Glanze vor. Die Streifung der Flächen ist von der Art, dass man selbst anscheinend einfache Gestalten durch Zwillingsbildung entstanden betrachten muss.

Molybdänglanz ist sehr verbreitet; es kommen selbst Krystalle (sechsseitige Tafeln) vor, die aber nur dort gut erhalten sind, wo sie durch das überragende Muttergestein geschützt werden. Der Molybdänglanz von Schlaggenwald soll Selen halten.

Wismuth findet sich theils gediegen, theils als Wismuthglanz, theils als Kupferwismuthglanz.

Sehr häufig ist der Kupferkies; er ist glänzend messinggelb oder farbig, meist blau angelaufen. Seine Krystalle sind öfters ziemlich gross, meistens stellen sie die bekannte nach dem Spinellgesetze entstandene Zwillingsgestalt (Hemitropie) des Oktaïds dar, doch kommt auch dieses in dem Sphenoïd für sich allein vor. Seltener ist das Buntkupfererz. Nur in kleinen Flimmern eingesprengt findet sich ein dem Digenit ähnlicher, vielleicht mit diesem identischer Kupferglanz.

Wahrscheinlich durch die Zersetzung dieser Kupfererze bildet sich eine Reihe von Kupfermineralien aus, als: Kupferlasur, Malachit, Euchroit, Olivenit, eine andere noch nicht näher untersuchte Verbindung des Arsens mit dem Kupfer von schön grasgrüner Farbe, welche dem Malachit ähnliche Kugeln bildet, dann Ziegelerz und metallisches Kupfer in kleinen Flimmern.

Das Kupfermanganerz kommt nicht mehr vor.

Beim Abteufen eines Schachtes auf der Maria-Schönfeld-Zeche wurde eine kleine Linse, die Uranpecherz enthielt, gefunden. Uranglimmer (Chalkolith) brach auf einem Gange der Kaiser Joseph-Zeche ein; durch einen Lettenstreifen wurde dieser Gang verworfen und führte bei seinem Wiederauffinden dieses Mineral nicht mehr. Die Krystalle sind schön ausgebildet. (P. ∞ P. o P.)

Als Seltenheit findet sich Speiskobalt, Kobaltblüthe und Millerit; früher sollen Silber- und Kobalterze häufiger eingebrochen sein, in älterer Zeit wurde auf der sogenannten Vierfundgrube Silber und Blei gewonnen.

Die geehrte Versammlung möge diese kurze Aufzählung der in Schlaggenwald vorkommenden Mineralspecies als Beweis der besonderen Mannigfaltigkeit des Vorkommens an einer Lagerstätte gütig aufnehmen.

GEOGNOSTISCH-BALNEOLOGISCHE SKIZZEN AUS SIEBENBÜRGEN.

VON WILHELM KNÖPFLER,
Doctor der gesammten Heilkunde, Mitglied mehrerer naturwissenschaftlicher und geologischer Gesellschaften etc.,
k. k. Kreisarzt aus Maros-Vásárhely in Siebenbürgen.

(Mit einer Karte.)

Da es der Neuzeit seit Werner vorbehalten war, die Schichten unserer Erdrinde zu zählen, zu classificiren und deren Alter zu bestimmen, was ausser Leonhard, Buch, Hoffmann, Burmeister, Hausmann, dem grossen Humboldt und Anderen insbesondere ein Theil der hier anwesenden Herren Gelehrten und Fachmänner derart zur Reife brachten, dass die neue auf die durch die Paläontologie aufgedeckten Archive der Vorwelt basirende Lehre durch ihre überraschenden Wahrheiten, durch die so viele Sagen und Mythen umgestürzt werden und durch die dem geistigen Auge die Fackel der Erkenntniss bis in die grauesten unmessbaren Vorzeiten der ersten Entwickelung unserer Erdrinde vorgetragen wird, blendend auch viele Laien aufstachelte in diesen Zweigen des Wissens als Dilletanten zu arbeiten: so erlauben Sie, meine Herren, auch mir, der ich in den siebenbürgischen Erzgebirgen geboren und erzogen, schon früh Vorliebe für die Wissenschaften, die das Substrat dieser Section bilden, fasste, einige geognostisch-balneologische Skizzen der östlichen Karpathen Siebenbürgens hier kurz vorzutragen, zu deren Erläuterung ich mir die Freiheit nehme, eine geognostisch-balneologische Karte Siebenbürgens hiemit vorzulegen.

Die Karpathen in Siebenbürgen sind wohl das Erzeugniss einer der letzten, das ist der jüngsten Gebirgserhebung in Europa, indem durch deren Aufrichtung nicht nur die Grauwacken-, Kohlen- und Jura-Gruppen, sondern auch die eocenen und miocenen Bildungen, ja selbst die Molassen-Straten gehoben und verworfen wurden; denn wir finden nicht nur das grosse Steinkohlenlager beim Vulcaner Pass im Zsiller-Thale auf dem Kopfe stehend, sondern auch die grossen Steinsalz-Ablagerungen bei Szovata und Parajo, die als kahle, den Atmosphärilien ausgesetzte Steinsalz-Felsen den Besucher überraschen, wie auch die Molassen-Straten im oberen Flussgebiete der beiden Kokeln an der Westgrenze des mächtigen Stargithaer Trachytstockes, gehoben oder verworfen; aber insbesondere beweist auch die fortdauernde bedeutende vulcanische Thätigkeit die Jugend dieser Karpathen; wir haben zwar keine feuerspeienden, keine rauchenden Krater mehr, aber Kohlenstoff, Schwefel und Chlor, drei charakteristische Auswürfe thätiger Vulcane exhaliren ununterbrochen in bedeutenden Mengen, insbesondere aus dem östlichen Gebirgszuge im Szeklerlande, wo im südlichen Theile des mächtigen, über einen Grad geographischer Breite einnehmenden Trachytstockes mehrere ganz deutliche Krater sich befinden. Ich brauche nur auf den St. Annen-Teich und auf den sogenannten Büdös aufmerksam zu machen. Ersterer ist ein cirkelrundes Wasserbecken, umkränzt von einem bei 20 bis 30 Klafter hohen Trachytwall auf der Höhe eines Trachytberges, letzterer ist eine höhlenartige Spalte im Alaunstein, deren Boden sich vom Eingange derart senkt, dass die Schwelle des Einganges um 5 Schuh höher ist, als der Boden der Höhle, aus welcher ein starker Strom von Kohlensäure, gemischt mit unterschwefliger Säure, beim Sonnenlichte sichtbar undulirend ausströmt. Die Wände der Höhle sind bis auf die Höhe der Eingangsschwelle mit Schwefel messerrückendick bedeckt, das in der Höhle abtropfende Wasser enthält Schwefelsäure und wird auch vom Volke als Augenwasser gebraucht; alle unter 5 Fuss hohen Thiere, wenn sie in die Höhle hineingehen, ersticken augenblicklich, und man fühlt beim vorsichtigen Hineingehen auf dem einfallenden Boden mit jeden Schritt, wie die Empfindung eines prickelnden, ja brennenden Wärmegefühls durch die Kleider am Körper höher und höher steigt, bis man im Niveau der Schwefelablagerungslinie an den Wänden, wenn sie mit dem Halse im gleichen Niveau ist, stehen bleiben muss, indem jedes Weiterschreiten oder Senken des Kopfes schnellen Tod brächte. Die Geschichte dieser Höhle hat auch leider manche Menschenleiche aufzuweisen.

Mehrere ähnliche Spalten befinden sich in diesem aus dem vulcanischen, beim Aufsteigen durch das einsickernde atmosphärische Wasser und durch die eindringende Luft gesäuerten Schwefel und aus der neptunischen Thonerde entstandenen Alaunstein, die alle diese Gase in solcher Menge exhaliren, dass auf eine halbe Meile im Umkreise der Büdösberg, der eine eigentliche Solfatara bildet, durch den Geruch wahrgenommen wird. Die Erde in der nächsten Umgebung dieses Berges enthält durchschnittlich 8 Percent Schwefel; es wurden auch wiederholt Versuche gemacht, denselben technisch zu gewinnen. Auch treten rund herum 100 bis 1000 Schritte weit von diesen Spalten Mineralquellen der verschiedensten chemischen Beschaffenheit zu Tage, so: das Schwefelbad Fortyogo, die Kohlensäuerlinge von Lázárfalva, dann Quellen mit Kochsalz-, Alaun- und Chlorsalz-Gehalten.

Hieraus dürfte die Schlussfolgerung nicht zu kühn sein, dass die grosse Spalte der erkalteten Erdrinde, aus welcher die Alpen hervortraten, nach und nach sich gegen Osten erweiterte und dass durch dieselbe die Karpathen Ungarns und zuletzt jene des Schwesterlandes Siebenbürgen hervortraten.

Der grösste Theil der plutonischen Gebirgsmassen in den Karpathen Siebenbürgens besteht aus Glimmerschiefer; und der Granit, als das hebende und die Metamorphose des Glimmerschiefers aus dem Thonschiefer, wie auch jene des körnigen Kalkes aus dem kohlensauren Kalke verursachende Medium tritt nur vereinzelt in grösseren Massen zu Tage. In diesem Glimmerschiefer sind die Kupfererzlager von Rodnau, Szent Domokos und Déva gebettet und auf demselben lagert der mächtige Eisensteinstock bei Vajda Hunyad. — Der körnige Kalk hingegen bildet den schönen weissen Marmor, besonders hinter Vajda Hunyad, aus welchem die Römer ihre Tempel, ihre Prachtgebäude und ihre Statuen bauten und meisselten, deren Reste und Trümmer jetzt in Gredistje, dem alten dacischen Sarmisegethusa und der späteren römischen Ulpia Trajana, zu Kalk gebrannt werden.

Die verschiedenen Porphyre treten hauptsächlich und in eigenthümlichen Verhältnissen in dem im Westen des Landes befindlichen Erzgebirge auf. Sie sind nahe an ihren Grenzen, wo sich andere Gesteinsarten ihnen nähern, vielfach zerklüftet, und hier sind die meisten Bergbaue des Landes, wo Gold, Silber und das diesem Gebirgsstocke eigenthümliche Tellur in allen seinen Varietäten, wie auch eine reiche Ausbeute seltener oryktognostischer Vorkommnisse gewonnen wird.

Die Erzeugnisse vulcanischer Thätigkeit, die Pyroxengesteine, oder die Trachyte, Breccien etc. bilden im Osten den oben beschriebenen grossen compacten Gebirgsstock, im Westen aber sind sie zwischen und über den Porphyren des Erzgebirges gebettet, wie insbesondere in Nagyág, dessen genauere geognostisch-montanistische Verhältnisse ich in der fünften Versammlung ungarischer Naturforscher und Ärzte in Klausenburg im Jahre 1844 vorzutragen die Ehre hatte. Die Basalte, die letzten aus dem glühenden Erdinneren durch die erkaltete und durch neptunische Ablagerungen verdickte Erdrinde durchgebrochenen Feuerstrahlen, sind besonders bei Butsum in der Nähe von Abrudbánya durch den Karpathen-Sandstein in zwei grossen Kegeln vorgetreten; nach der Fingalshöhle gehört wohl die Detonata zu den imposantesten und bekanntesten Basaltsäulenmassen in Europa.

Die Grauwackenformation oder das cambrische und silurische System kommt nur im Westen des Landes in grösserer Ausbreitung vor, ist wohl auch noch wenig erforscht.

Die Kohlengruppe tritt am schönsten im Zsiller Thale auf; die dortigen Steinkohlen, wie auch nicht minder die Braunkohlenlager von Holbach, Ajta, dann jene von Fele-Mojos etc., von welch' letzteren ich Muster an die k. k. geologische Reichsanstalt einzusenden nicht unterliess, dürften in nächster Zukunft zu grosser Bedeutsamkeit gelangen.

Zur Juraformation gehört wohl der Karpathen-Sandstein, der in grossen Gebirgszügen das krystallinische Gestein in Osten umlagert und im Westen das Erzgebirge umschliesst, und der Karpathenkalk.— Das siebenbürgische Californien, die Goldstöcke bei Verespatak sind in diesen Karpathen-Sandstein gebettet und ebenso gehört der Berg der Versteinerungen bei Vidra auch der Juraformation an. — Die Höhlen von Homorod-Almas, Boitza, Vidra, Borszek, die Csetatja boli im Hatzeger Thale und andere befinden sich in diesen Jurakalken, in deren erster, bei Homorod-Almas, in einem der tiefsten und engsten Gänge grosse Mengen von Schädeln und Knochen des *Ursus spelaeus* aus dem festgewordenen Fledermauskothe, der grösstentheils den Boden der Höhle bildet, aufgedeckt wurden.

Die Tertiärformationen, die Molasse und das Diluvium lagerten sich in das grosse Seebecken zwischen den obenbeschriebenen dasselbe umschliessenden Gebirgsmassen ab. Diese Straten und ihre

geognostischen Verhältnisse sind leider noch sehr wenig untersucht. Die bedeutenden Steinsalzstöcke, die mit den Metallen den grössten Reichthum meines schönen Vaterlandes ausmachen, bilden zwei lange Gruppen, deren östliche an der Grenze zwischen dem vulcanischen Hauptstocke, dann den Karpathensandsteinen und den Tertiärformationen in bedeutenden Felsengruppen zu Tage steht, während die westliche in den tertiären und Molassen-Formationen und im Diluvium eingebettet liegt. In diesem tertiären Becken sind auch die vielen Orte auf der Karte bezeichnet, wo bis nun Versteinerungen vorweltlicher Thier- und Pflanzenreste aufgedeckt wurden. Ich will nur auf die Lager an der unteren Szamos, an jene bei Klausenburg bis gegen Bánfy-Hunyad, an die Nummulitenberge bei Gyalu, an die reichhaltigen Tegel bei Lapugy, von wo Herr Neugeboren aus Hermannstadt mit grossem Fleisse die bedeutende Menge von Foraminiferen beschrieb und wo Herr Custos-Adjunct Hörnes im verflossenen Frühjahre überraschende Ausbeute machte, die er systematisch bestimmte, an die Fundorte bei Vajda-Hunyad und Bujtur, an jene unter Hermannstadt, von wo der vielseitig gelehrte Hamersdorfer Herr Pfarrer Akner grosse Ausbeuten in seinen Sammlungen aufweisen kann, wie auch auf die neu aufgedeckten Lager bei Baroth und Árapatak aufmerksam machen.

Auch glaube ich die Theerquellen beim Ojtosser Passe und am Ilva-Flusse an der oberen Marosch hier nicht unerwähnt lassen zu können.

Den balneologischen Theil meiner Karte kann ich ganz kurz damit bezeichnen, dass die qualitativen Eigenschaften der vielen Mineralquellen dieses gesegneten Landes aus den verschiedenen Farben, mit welchen die Namen der Orte unterstrichen sind, ersichtlich gemacht sind, und dass an Orten, wo mehrere Farbenstreifen unter einander sich befinden, eben so viele Mineralquellen dem Boden entströmen.

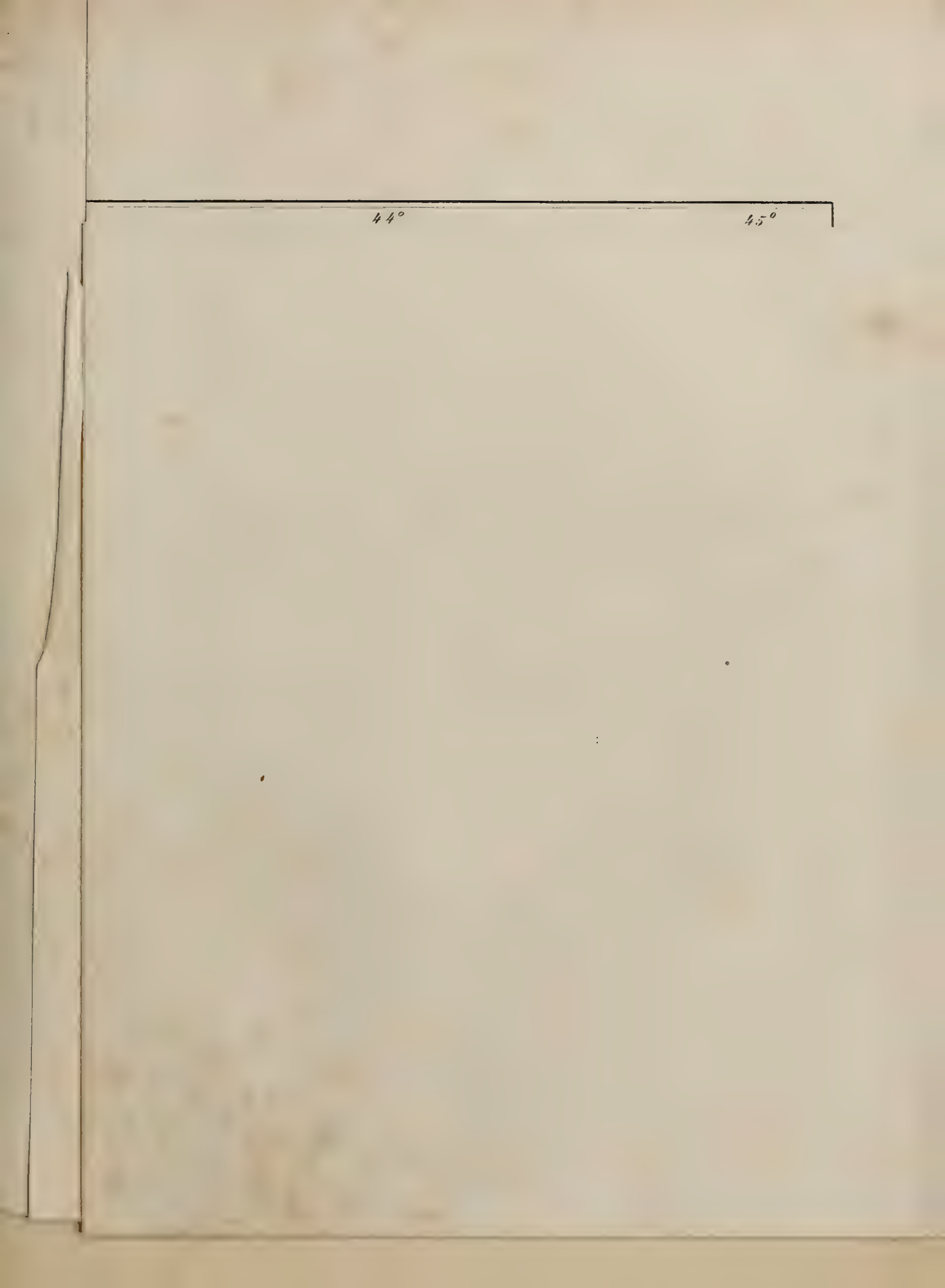
Diese Karte dürfte daher geeignet sein, nicht nur die Qualität der einzelnen Mineralquellen Siebenbürgens, sondern auch die geognostischen Verhältnisse des Bodens, dem sie entströmen, anschaulich zu machen. Es bleibt mir nur noch übrig, mit wenigen Worten den wahrscheinlichen Ursprung dieser Mineralquellen anzudeuten.

Ich erwähnte schon oben, dass durch die fortbestehende vulcanische Thätigkeit in den östlichen Karpathen grosse Mengen Kohlenstoff, Schwefel und Chlor ausströmen und ausser aus den bereits bezeichneten Büdös-Strömen diese Gase als Kohlensäure und unterschweflige Säure auch im Kovászna aus dem Boden des ganzen Ortes derart zu Tage treten, dass in den Boden gegrabene Gruben zu Gasbädern benützt werden, wo jedes Licht erlischt, wo jedes hineingeworfene Thier sogleich verendet, und dass alle Keller unter den Wohnungen bis zum Niveau des äusseren Bodens mit denselben gefüllt sind. Ebenso strömt trockene Kohlensäure in Belbor mit Geräusch aus dem Boden, was noch an vielen Orten des Szekler Landes stattfindet. In Büdös wie auch in den Kovásznaer Gruben legen sich ausser Schwefel auch Kochsalzblüthen an die Wände.

Der aus dem vulcanischen Erdinnern entströmende Kohlenstoff zieht begierig das Oxygen der in die Erdrinde eindringenden atmosphärischen Luft oder des einsickernden Tagwassers an, um sich mit demselben zur Kohlensäure zu sättigen, welche, wenn sie weiteres Wasser auf ihrem Wege nach aussen findet, von demselben unter Einfluss des heftigen Druckes der Atmosphäre in den tieferen Erdschichten begierig absorbirt wird. Dieses kohlensäurehaltige Wasser löst dann leicht andere Salze auf und ist zugleich Vermittlerin neu entstehender kohlensaurer Salze aus den Basen der durchzogenen Erdschichten; ebenso verbindet sich das ausströmende Chlor mit den durchzogenen Basen zu in Wasser sogleich auflösbaren Chlorsalzen, wie auch der Schwefel entweder mit Oxygen gesäuert mit Basen Schwefelsalze bildet, oder aber mit dem Hydrogen des Wassers, dessen Oxygen der Kohlenstoff begierig aufsog, Hydrothiongas bildet, durch die die Schwefelwässer kennzeichnet werden.

Daher enthalten die siebenbürgischen Mineralquellen je nach der Bodenbeschaffenheit kohlensaure, salzsaure und schwefelsaure Salze in verschiedenen Gemengtheilen, hauptsächlich Kochsalz und kohlensauren Kalk, salzsaure und schwefelsaure Magnesia, kohlensaures Natron, Kali und Eisen, dann eine verschiedene Menge freier Kohlensäure oder Schwefelwasserstoffgases. Es gibt aber auch Quellen, die nur gewöhnliches Süsswasser sind, durch welches grosse Mengen von Kohlensäure mit heftigem Sprudeln und Blasenwerfen strömen.

Es möge mir noch gestattet sein, hier der Ausströmungen von ölbildendem oder Leuchtgas bei Kissaros in Siebenbürgen zu gedenken, wo unweit des Dorfes aus trockenem Boden eine nicht unbedeutende


44°
45°



Geognostisch balneologische
ÜBERSICHTS-KARTE
des
GROSSFÜRSTENTHUMS
SIEBENBÜRGEN.
Skizzirt und zusammengestellt
von
Doctor Wilhelm Knöpfler
in
MAROS VÁSÁRHELY.
1856.
Erklärung der Farben.
Mineralquellen.
Erklärung der Zeichen
Abkürzungen.
Ungarn
Moldau
Walachei
Klausenburg
Hermannstadt
Kronstadt
Karlsburg
Bistritz
Schässburg
Mediasch
Elisabethstadt
Mühlenbach
Thorda
Zilah
Szathmar
Pietra

Menge dieses Gases durch Ritzen und Spalten der bebauten Dammerde ausströmt, die insbesondere, wenn sie mittelst eines Aufsatzes zusammengehalten und angezündet wird, mit heller Flamme in dickem Strahle ununterbrochen fortströmt. Diluvium und nahe Salzquellen charakterisiren allein diesen Boden, und es mögen diese Gasausströmungen identisch sein mit den ewigen Feuern von Baku im russischen Asien, die zu Ziegelbrennereien gebraucht werden, wie auch mit den Leuchtgasausströmungen am Erie-See in Nord-Amerika, wo einige kleinere Städte dasselbe sich als Leuchtungsmaterial zur Gasbeleuchtung zuleiteten.

DAS KUPFERERZ-VORKOMMEN

IM ROTHLIEGENDEN DES NORDÖSTLICHEN BÖHMENS.

VON EMIL PORTH.

Durch die in den letzten Jahren von mir im nordöstlichen Böhmen gemachten geognostischen Untersuchungen und die hierauf gegründeten bergmännischen Unternehmungen hat es sich herausgestellt, dass das Rothliegende der genannten Gegend unter ganz ähnlichen Verhältnissen wie das russische und das bei Böhmischbrod und Schwarzkosteletz in der Nähe von Prag liegende Kupfererz-Ablagerungen[1]) enthält.

Ehe ich auf dieses Kupfererz-Vorkommen näher eingehe, will ich eine gedrängte Skizze der Schichtenfolge des Rothliegenden selbst, wie ich diese im dortigen Terrain beobachtet habe, mittheilen. Die Grenzen, innerhalb welcher ich bisher untersucht habe, sind folgende:

Nördlich: Die Urgebirgsgrenze, welche sich im Osten von Eisenbrod über Ernstthal nordwestlich, unweit von Starkenbach, Wichau, Nieder-Stepanitz, Waltersdorf und Hohenelbe fortzieht und von da aus über Ober-Langenau, Lauterwasser, Polkendorf gegen Jungbuch weiter geht.

Südlich: Die Kreidegrenze, welche aus der Gegend von Turnau sich südlich von Lomnitz, dann über Dřewĕnitz südlich von Neupaka gegen Bielohrad und von da an die Elbe zieht.

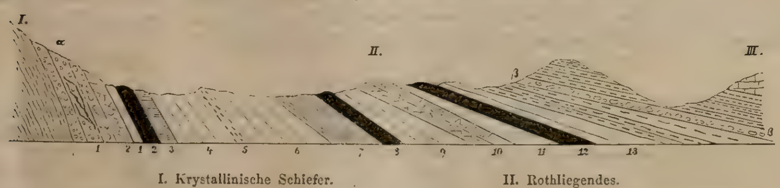
Östlich: Die Elbe.

Westlich: Die Iser.

Hier muss das Vorkommen von Thonschiefer-Inseln eingeschaltet werden, die mitten im Rothliegenden sich nordöstlich von Bielohrad bei den Dörfern Bukowina, Wřeznik, Beznik, Brtew, dem Berge Swičin u. s. w. befinden.

Das von den genannten Grenzen umschlossene Terrain entwickelt von Norden nach Süden nachstehende Schichtenfolge[2]):

Schichtenfolge des Rothliegenden des nordöstlichen Böhmens.



I. Krystallinische Schiefer. II. Rothliegendes.

[1]) Siehe Prof. **Reuss**. Über den Kupfergehalt des Rothliegenden der Umgebung von Böhmischbrod. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1852, 2. Heft, pag. 96.

A. Conglomerat-Etage.

1. Conglomerat-Sandstein.

Rothgraue, gelblich-graue, graulich-weisse bis weisse Sandsteine mit abwechselnden Lagen von sehr groben und ziemlich kleinen abgerundeten Quarzgeschieben und Brocken von Glimmerschiefer, Gneiss, Quarzschiefer, Urthonschiefer, Chloritschiefer u. s. w. Stellenweise nur auf kurze Distanzen fortstreichende Einlagerungen von dunkelgrauen, etwas sandigen, spiegelklüftigen Schieferletten (α), welche sehr reich an Farnen sind und unregelmässig absetzende, zuweilen bis zwei Fuss mächtige Kohlenschnüre einschliessen [1]). Der Conglomerat-Sandstein führt zuweilen, und namentlich in seinen tiefsten Schichten, Kupfer-Carbonate, welche entweder in regellos zerstreuten Nestern oder an einzelnen Stellen der Schichtungsflächen und von da aus etwas in Gestein eingehend auftreten.

2. Dendriten-Sandstein.

Sehr fester, äusserst feinkörniger, krystallinischer, grauer Sandstein mit ausserordentlich durchgreifender Zerklüftung, so zwar, dass dadurch die Schichtungsflächen undeutlich werden. Alle Kluftflächen mit schwarzen, braunen bis vollständig ochergelben Dendriten überkleidet.

Die ganze Conglomerat-Etage, zu welcher ich die genannten zwei Glieder, nämlich den Conglomerat-Sandstein und den Dendriten-Sandstein zähle, hat einen äusserst gleichförmigen Habitus, in der Regel einen mit den Urgebirgsschichten concordanten, ziemlich starken Fall, macht in der Streichungslinie alle Biegungen und Krümmungen der Urgebirgsgrenze mit, ja nimmt sogar an vollständigen Überstürzungen der angrenzenden krystallinischen Schiefer Theil. Häufig finden sich lenticulär eingelagerte Schnüre von rothgrauem krystallinischem Kalkstein in beiden Gliedern dieser Etage. Mit Ausnahme der mit α bezeichneten Letten- und Kohlen-Einlagerungen ist die ganze Etage vollkommen frei von Petrefacten.

B. Schiefer-Etage.

1. Thon-Sandstein.

Eine Lage von schiefrigen, sehr thonigen, schmutzig-röthlichen Sandsteinen mit eingestreuten, sehr kleinen Glimmerblättchen, wechselt mit schmutzig rothbraunem und graubraunem eisenschwarzspiegelklüftigen Schieferletten. Sehr vereinzelt kleine Calamiten-Steinkerne.

2. Brandschiefer.

In ihrer Mächtigkeit von drei Fuss bis vier Klafter wechselnde schwarze, sehr wellig gebogene, oft papierdünn spaltbare, biegsame, äusserst kohlige, bituminöse und harzreiche Schiefer, welche sich durch zahllose Koprolithen [2]) und Fischschuppen, so wie durch ganze Fische, seltener durch Farnen, Calamiten und Walchien-Reste auszeichnen. Sehr häufig führen sie Schwefelkies und auf den Schieferungsflächen Gyps- und Vivianit-Krystalle. Hie und da schliessen sie Kohlenschnüre von einigen Zollen bis zu drei Fuss Mächtigkeit ein, welche sich aber jedesmal auf kurze Distanzen auskeilen.

An einzelnen Stellen liegt zwischen diesen Brandschiefern und den vorerwähnten Thonsandsteinen eine Lage von sehr mürben, würfelförmig abgesonderten, weissgrauen Thonen, welche hie und da kleine Malachit-Anflüge haben. Der Hauptzug dieses Gliedes geht von Ribnitz über Ernstthal, Wichau, Hrabatschow, Waltersdorf, Hohenelbe, Oberlangenau, Forst, Hermannseifen etc.

3. Calamiten-Sandstein.

Eine zwei bis drei Fuss mächtige Bank von röthlich-grauem, äusserst thonigem Sandsteine, welcher lediglich aus sich in allen möglichen Richtungen kreuzenden und sich wechselseitig drückenden Steinkernen von Calamiten besteht.

---

[1]) Auf eine solche wird bei Unter-Stepanitz Bergbau getrieben.

[2]) Siehe Prof. Reuss. Über Koprolithen im Rothliegenden Böhmens. Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften mathem.-naturw. Cl. 1855, 18. Band, pag. 124.

Stellenweise liegt zwischen diesem und den Brandschiefern eine dünne Bank der sub 1 angeführten Thon-Sandsteine.

4. Thon-Sandstein.

Eine sehr mächtige Reihe von mit 1 identischen Sandsteinen und Schieferletten.

5. Kupfer-Sandstein.

Eine Schicht von in ihrem Charakter ausserordentlich wechselnden Sandsteinen von grauer bis gelblich-weisser Farbe. Bald eckige, bald runde Sandkörner liegen bald in einem durchaus thonigen, bald in einem thonig-kalkigen Cement, ja zuweilen durch krystallinischen Kalkspath verbunden. An einzelnen Stellen grössere und kleinere Brocken von Kaolin einschliessend, bald glimmerreich, bald glimmerarm, bald mürbe und dünnschiefrig, bald fest und dickbänkig, verändert dieser Sandstein im Streichen und Fallen fast eine jede Klafter weit seine Physiognomie. Ein durchgreifender Charakter jedoch ist die zahllose Menge von Pflanzenresten, namentlich von Calamiten, Walchien, seltener Lepidodendren, und riesigen, oft 20—30 Klafter langen und 2—3 Fuss dicken Baumstämmen. In grossen Zonen (eine solche ist unweit von Starkenbach durch Bergbau bisher in ungefähr 100 Klafter Länge und 40 Klafter Breite aufgeschlossen) schliesst dieser Sandstein zahlreiche 1—6 Zoll dicke Schnüre von schön glänzender, würfelförmig abgesonderter Kohle ein. An solche Zonen ist ein Durchschnittsgehalt von 2—6 Percent Kupfer gebunden. Das Kupfer tritt vorwaltend als Kupfer-Carbonat, und zwar sowohl als Malachit, als auch als Lasur in vollständiger Vertheilung durch die ganze Masse des Sandsteines innerhalb der bezeichneten Zone auf. In auffallend reichen Massen aber an den Rändern der Kohlenschnüre und namentlich als mehrere Zoll dicke Kruste um die verkohlten Rinden der Baumstämme. An den beiden letztgenannten Stellen sind stets an der unmittelbaren Berührungsfläche mit der Kohle die Kupfer-Carbonate in Kupfer-Sulphurete, und zwar in Kupferglanz umgewandelt, und dies oft zu einer Dicke von 1—2 Zoll. Die Kohle selbst führt ausserdem geringe Spuren von Kupferoxyd.

6. Thon-Sandstein.

Identisch mit 1 und 4.

7. Mergelschiefer.

Eine Lage von bald dünnschiefrigen, bald dickbänkigen, zuweilen vorwaltend thonigen, zuweilen vorwaltend kalkigen, im ersten Falle fettigen und spiegelklüftigen, im zweiten Falle matten und ebenen Schiefern. Charakteristisch sind häufige Hornstein-Linsen und Schnüre, spärlich Petrefacten, besonders Walchien, Koprolithen und Fische. Die oberste Lage in Zonen, die aber bei weitem kleiner sind als die des Kupfer-Sandsteines, kupferführend, und zwar blos in Form von Kupfer-Carbonaten. Diese niemals am Querbruche sichtbar, sondern nur auf den Schieferungsflächen verbreitet.

8. Brandschiefer,

entsprechend den sub 2 beschriebenen. Stellenweise und namentlich an denselben Punkten, wo ihr unmittelbares Liegendes, die vorerwähnten Mergelschiefer, es auch sind, kupferführend und dann das Kupfer häufig als Kupferglanz enthaltend. Der Hauptzug der beiden letzten Glieder geht über Mřična, Hennersdorf und Hutterdorf, Pelsdorf, Niederlangenau, Forstbad etc.

9. Thon-Sandstein.

Identisch mit 1, 4 und 6.

10. Massiger Kalkstein.

Grauer, röthlich-grauer und weisser massiger Kalk, selten von dickschiefriger Structur. Häufig Fische und Coprolithen führend, hie und da vereinzelte kleine Malachit-Anflüge auf Kluftflächen.

11. Thon-Sandstein.

Identisch mit 1, 4, 6 und 9.

12. Brandschiefer.

Entsprechend den sub 2 und 8 beschriebenen, der Reichthum an Fischen, sowie die Häufigkeit und Mächtigkeit der Kohlenschnüre am grössten. Sie verbreiten sich über die Gegend von Rostok, Wolešňic, Liebstadtel bis gegen Lomnic und aufwärts über Cikwaska etc.

13. Thon-Sandstein.

Identisch mit 1, 4, 6, 9 und 11.

Aus der Schichtenfolge der Etage B geht hervor, dass das Grundmaterial derselben der sub 1, 4, 6, 9, 11 und 13 aufgeführte Thon-Sandstein ist, in welchem die Brandschiefer, der Calamiten-Sandstein, Kupfer-Sandstein, die Mergelschiefer und der massige Kalkstein eingelagert sind. Der Thon-Sandstein wechselt in den verschiedenen Partien sehr in seiner Mächtigkeit, er füllt aber doch jedesmal die Lücken zwischen den genannten hervorstechenden Gliedern in der im beigefügten Ideal-Durchschnitt angegebenen Weise aus. Die eingelagerten hervorstechenden Glieder nehmen stets die bezeichnete Stelle ein und streichen auf die grössten Distanzen fort. Die Brandschiefer zeichnen sich besonders durch ungestörtes Aushalten im Streichen aus. Die Etage B ist die eigentlich petrefactenreiche Abtheilung des Rothliegenden, und zwar vorwaltend in ihren Einlagerungen. Hier vertheilt sich die Petrefactenführung folgendermassen:

In den Brandschiefern bei weitem vorwaltend thierische Reste.

In den Mergelschiefern und massigen Kalksteinen thierische und pflanzliche.

Im Kupfer-Sandstein durchaus nur pflanzliche.

Der das Grundmaterial bildende Thon-Sandstein führt, obwohl spärlich, auch nur pflanzliche Reste.

Auch die Kupferführung ist in dieser Etage bei weitem überwiegend.

Die Schichten sind von höchst unregelmässiger Lagerung, im Ganzen aber fallen sie nicht so steil, wie die der Conglomerat-Etage.

C. Etage der gefleckten Sandsteine.

1. Gefleckter Sandstein.

Eine ungeheuere Reihe von grösstentheils dickbänkigen, intensiv rothen, ziemlich grossen Glimmerblättchen, sehr vielen schmutzig-blassgrünen und weissen, flammenartigen Flecken und Streifen. Zwischenlagen von rothen und blassgrün gefleckten, sehr fetten Schieferletten.

In den Sandsteinen häufig bis kopfgrosse Concretionen von Thon oder Kalk. Charakteristisch sind gliederförmig absetzende, eingelagerte Schnüre von amorphem, milchweissem bis bläulichweissem, stark zerfressenem, mit Eisenocher und Mangan-Hyperoxyd erfülltem Quarz (β).

Von Petrefacten wurden bisher nur Psaronius- und Coniferen-Hölzer gefunden. Kupfergehalt wurde keiner beobachtet.

Der Fall der Schichten dieser Etage ist im Allgemeinen ein ziemlich geringer und die Lagerung eine ziemlich regelmässige.

III. Kreide-Formation.

Vorkommen der Kupfererze. — Im Rothliegenden wurde, wie aus diesem Profil hervorgeht, bisher im Conglomerat-Sandstein, in der stellenweise unter den Brandschiefern B. 2 vorkommenden thonigen Zwischenlage, im Kupfer-Sandstein, in den Mergelschiefern, in den Brandschiefern B. 8 und im massigen Kalkstein, ein Kupfergehalt beobachtet. In grösserer Menge jedoch nur in Kupfer-Sandstein, Mergel-Schiefer und Brandschiefer B. 8. Ausserdem kommt nesterweise Kupfer als Gediegenkupfer, Malachit und Kupferglanz in den im ganzen Rothliegenden so ausserordentlich verbreiteten Melaphyren vor. Die ganze Kupferführung des Rothliegenden trägt den auffallenden Charakter der Infiltration, und scheint mit alleiniger Ausnahme der Nester im Conglomerat-Sandstein und Melaphyr sich an das Vorhandensein organischer Substanzen zu binden.

Der an verkohlten Pflanzenresten so überaus reiche Kupfer-Sandstein führt die grösste Menge an Kupfererzen, und hier wieder in bei weitem überwiegendem Masse in der Umgebung seiner Kohlenschnüre und der Baumstämme, deren Rinden verkohlt sind. Ihm am nächsten steht der Brandschiefer, und die söhlig an diesen unmittelbar anstossenden Schichten des Mergel-Schiefers. Alle übrigen Schichten führen das Kupfer nur spurenweise. Als ein weiteres Beispiel führe ich an, dass im Thon-Sandstein, der sonst durchaus kupferfrei ist, bei Hrabadschow unweit Starkenbach in einer kleinen Letten-Einlagerung, durch welche eine dünne Kohlenschnur durchgeht, die nur ungefähr den Raum von 4 Quadratfuss einnimmt. sich eine sehr reiche Malachit- und Kupferglanz-Ablagerung vorfindet, welche diese Kohlenschnur einhüllt und mit ihr spurlos verschwindet. In der Nähe des bei Starkenbach gelegenen Kupfersandstein-Bergbaues, fanden sich in einem kurzen verschütteten Schachte Knochen von vermuthlich hineingefallenen

Thieren. Diese waren gänzlich mit Malachit infiltrirt, während das ganze Schachtgerölle, so wie das anstehende Gestein vollständig kupferfrei waren.

Für die Infiltration der Kupfererze in die Schichten des Rothliegenden sprechen folgende Umstände:

1. Der Kupfergehalt ist stets ein grösserer in den mürben Partien des Sandsteines als in den festen, und am geringsten in denjenigen, deren Quarzkörner durch krystallisirten Kalkspath verbunden sind.

2. Die Klüfte sind grösstentheils mit Kupfer-Carbonaten erfüllt.

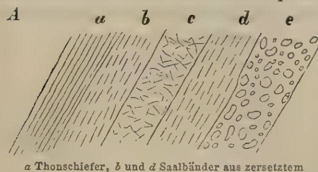
3. In den Mergelschiefern kommen die Kupfer-Carbonate niemals am Querbruch vor, sondern nur auf den Schieferungsflächen und den feinen Spalten und Rissen. Dies ist bei der Annahme einer Infiltration auch vollkommen erklärlich, da, bei der Plasticität der Schiefer, besonders der vorwaltend thonigen, die Lösungen nicht ins Innere der Schiefer eindringen konnten, sondern blos durch Capillarität zum Theil bei steiler Stellung von den Schichtenköpfen aus, zum Theil durch die Klüfte und Risse aufgenommen werden mussten. Ein noch auffallenderer Beleg ist folgender: Bei Huttendorf sind an einer Stelle die genannten Mergelschiefer und die ihnen aufliegenden Brandschiefer ungeheuer zertrümmert und mit grossen und kleinen Stücken anderer Schichten des Rothliegenden vermengt. Hier sind alle die kleinen Bruchstücke, so wie ihre Risse, mit Kupfer-Carbonaten überzogen, und so auch alle die Brocken der mit ihnen vermischten, sonst nicht kupferführenden Gesteine.

4. Der Kupfergehalt in allen, dieses Metall führenden Schichten des Rothliegenden ist stets am Ausgehenden am stärksten und nimmt von da aus im Verflächen ab.

5. Der letzte Beleg ist endlich die bereits angegebene Anhäufung der Kupferze in der Umgebung von organischen Substanzen und die Überführung der Kupfer-Carbonate in Kupfer-Sulphurate an der unmittelbaren Berührungsstelle mit jenen.

Die primitive Lagerstätte des Kupfers ist wohl im angrenzenden Urgebirge zu suchen. Es sind im Riesengebirge bisher an mehreren Stellen bereits bedeutende Kupfererzlagerstätten nachgewiesen worden und überall findet man Spuren verschütteter alter Bergbaue, deren Halden mitunter ziemlich reiche Kupfererze führen. Einer der interessantesten Punkte ist die gegenwärtig im Betrieb stehende Kupfergrube Ribnitz. Es ist dies eine kieselig-thonige, zuweilen hornsteinartige, 3—4 Klafter mächtige Ablagerung zwischen Urthonschiefer und Conglomerat-Sandstein des Rothliegenden, mit einem durchschnittlichen Kupfergehalt von 3—5%.

Das Kupfer ist theils in der Substanz selbst als Kupferglanz enthalten, theils auf den das ganze Gestein bis ins feinste Detail durchsetzenden Rissen als Malachit und wasserhaltiges Silicat. Die ganze Ablagerung ist, wie aus dem beigefügten Profil *A* hervorgeht, vollkommen dem Thonschiefer angehörig und dürfte als eine locale Metamorphose desselben zu betrachten sein.



a Thonschiefer, *b* und *d* Saalbänder aus zersetztem Thonschiefer, *c* Erzlager, *e* Conglomerat-Sandstein.

Die Ebene, in welcher sie verläuft, liegt paralell mit den Thonschieferschichten und selbst im Innern der Substanz findet man stellenweise noch ziemlich erkennbare Thonschieferpartien. Die beiderseitigen Saalbänder der Lagerstätte sind ein ziemlich zersetzter, aber doch erkennbarer Thonschiefer, und an einer Gabelungsstelle, wie sie der Grundriss *B* anschaulich macht, ist die Ausfüllungsmasse zwischen beiden Erzmitteln deutlicher Thonschiefer. Ein weiterer interessanter Umstand ist der, dass die Schichten des Thonschiefers verkehrt gelagert, d. h. überstürzt sind, so zwar, dass dieselben sammt dem Erzlager das Hangende des Conglomerat-Sandsteins bilden.

Ausser diesen grössern Kupfererz-Einlagerungen kommt im Urgebirg an den verschiedensten Stellen Kupfer nesterweise und eingesprengt vor, und zwar als Kupferglanz, Buntkupfererz, seltener Kupferkies. Besonders bindet sich dieses zerstreute Kupfer-Vorkommen an Bänke und Linsen eines augitischen Gesteins [1]), welches sehr häufig innerhalb der Urkalkstöcke auftritt.

Ob auch irgendwie der im Rothliegenden vorkommende Kupfergehalt von den Melaphyren abzuleiten sei, lässt sich bisher nicht entscheiden. Die bereits gefundenen Kupfererz-Ausscheidungen in den Melaphyren tragen ebenso das Gepräge der Infiltration, wie die des Rothliegenden. Es sind dies auch grösstentheils Malachit-Ausscheidungen in Nestern und kleinen Zonen, und als Ausfüllung von Blasenräumen. Höchst selten kommen kleine Körnchen und Blättchen von gediegen Kupfer vor.

Über die Vertheilung von Malachit und Lasur lässt sich nur so viel sagen, dass im Kupfer-Sandstein, Mergelschiefer und Brandschiefer in der Regel isolirte Zusammenhäufungen des einen oder des andern Carbonates vorkommen. Im Melaphyr und der dem Thonschiefer angehörigen Ablagerung bei Ribnitz ist bisher niemals Lasur beobachtet worden.

ÜBER DIE

LAGERUNGS-VERHÄLTNISSE DER MELAPHYRE IM ROTHLIEGENEDEN

DES NORDÖSTLICHEN BÖHMENS [2].

VON EMIL PORTH.

Die Melaphyre des nordöstlichen Böhmens stehen mit dem Rothliegenden in so innigem Zusammenhang, dass man die stellenweise höchst auffallenden Lagerungs-Verhältnisse des letzteren ohne die genaue Untersuchung jener nicht verstehen kann.

Sie bilden stets Bänke oder Einlagerungen zwischen den Schichten des Rothliegenden, und können somit bei ihrer eruptiven Natur mit dem Namen von Lagergängen bezeichnet werden. An keiner einzigen mir bekannten Stelle durchsetzen sie die Schichten quer. Einige wenige Melaphyrbänke mögen für solche Massen gehalten werden, die auf den Schichtungsflächen zwischen schon gebildeten Schichten emporgedrungen sind. Im Allgemeinen aber lässt sich behaupten, dass die Melaphyre ihren Ursprung periodischen Ausbrüchen zu verdanken haben, welche sich häufig während der ganzen Bildungsepoche des Rothliegenden wiederholt haben.

Bei jeder Eruption wurde ein Theil der bereits abgesetzten rothliegenden Schichten durch die überfliessenden Massen bedeckt, welche dann die Oberfläche bildeten, auf die sich wieder sedimentäre Gebilde absetzten. Diese letzteren wurden in einiger Zeit abermals durch Melaphyr-Ergiessungen bedeckt u. s. w. Nur auf diese Weise lassen sich die oft in langen Reihen mit sedimentären Schichten wechsellagernden Melaphyre mit ihren höchst mannigfaltigen Vorkommens-Verhältnissen erklären.

Zur Erläuterung mögen nachstehende Profile dienen.

Profile:

1) Querprofil über das Iser-Thal bei dem Dorfe Sitowa.

a, *a′*, *a″* Schichten des Rothliegenden.

b, *b′*, Melaphyre.

---

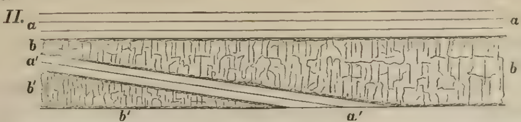
[1]) (Zur vor. S.) Über das Vorkommen dieses augitischen Minerals wird Prof. Reuss nächstens genaue Mittheilungen machen.

[2]) Für die hier gemachten Mittheilungen gilt dasselbe Beobachtungs-Terrain, wie in der Skizze über das Kupfererz-Vorkommen.

2) **Profil längs dem linken Iser-Ufer, gegenüber dem Dorfe Sitowa.**

a, a' Schichten des Rothliegenden.

b, b' Melaphyre.

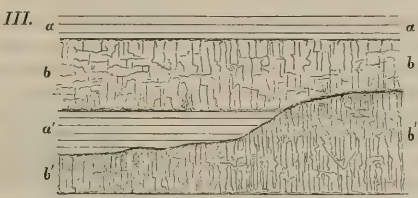


Der Melaphyr *b'* schmälert sich Iser abwärts allmählich und bedingt hiedurch auch einen Fall der rothliegenden Schichten *a'*. Der Melaphyr *b* füllt die Senkung aus und bildet oben eine ebene Fläche, auf der die rothliegenden Schichten *a* ruhen.

3) **Profil am linken Iser-Ufer bei dem Dorfe Peřimow.**

a, a' rothliegende Schichten.

b, b' Melaphyre.



Der Melaphyr *b'* steigt Iser abwärts steil an, und die Schichten des Rothliegenden *a'* legen sich an ihn an. Der Melaphyr *b* bedeckt die Schichten *a'*, und der Melaphys *b'* bildet oben eine ebene Fläche, auf der die Schichten *a* liegen. Die Melaphyre *b* und *b'* sind in ihrer Structur sehr gut zu unterscheiden und ihre Berührungsgrenze scharf. Die Schichten *a'* zeigen an ihrer oberen dem Melaphyr *b* zugekehrten Seite hie und da Veränderungen, Frittung etc., ebenso sind die Melaphyre *b'* an ihrer Berührungsstelle mit den Melaphyren *b* stellenweise schlackig.

Die untere Seite der Schichten *a'*, sowie die Schichten *a* zeigen keine Spur von Veränderungen.

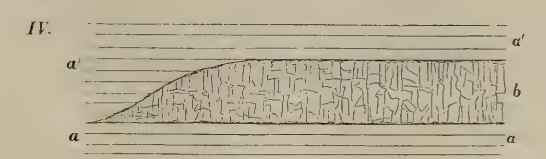
Aus allen diesen Umständen geht offenbar hervor, dass erst nach der Bildung der Melaphyre *b'* sich die Schichten *a'* abgesetzt haben, dass dann die Melaphyre *b* diese und die Melaphyre *b'* überflossen, und hierauf erst die Schichten *a* sich abgelagert hatten.

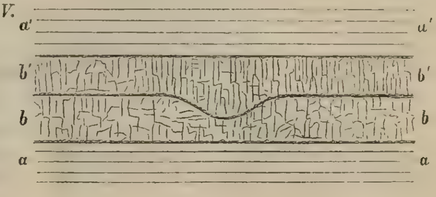
Ein ähnliches Vorkommen ist das

4) **Profil bei Loukow.**

a, a' rothliegende Schichten.

b Melaphyr.





5) ist ein Profil aus dem Dorfe Ribnitz. *a, a'* rothliegende Schichten, *b, b'* zwei von einander petrographisch streng geschiedene Melaphyre. *b* ist ein mandelsteinartiger rother bis rothgrüner Melaphyr, mit ganz regelloser Zerklüftung; *b'* ein schwarzer, grobkörniger, prismatisch, und bei höherer Verwitterung schalig-kuglig abgesonderter. Der Melaphyr *b'* füllt eine Vertiefung

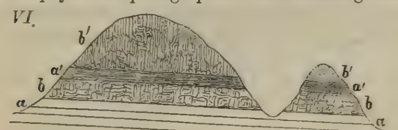
in der Oberfläche des Melaphyrs *b* aus, ist oben wieder eben und wird von den Schichten *a'* überlagert.

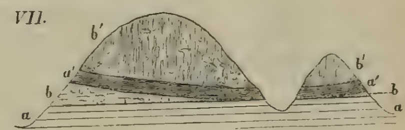
6), 7) und 8) Querschnitte des Lewiner Bergzuges in der Gegend der Dörfer Lewiner-Öls und Nezdař.

a, a' rothliegende Schichten.

b, b' Melaphyre.

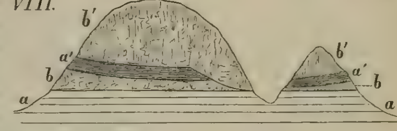
Bei 6) liegt zwischen den Melaphyren *b* und *b'* ganz regelmässig eine Sandsteinbank *a'*. Beide Melaphyre sind petrographisch vollkommen geschieden.



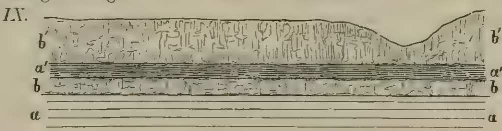


Bei 7) keilt sich an der einen Seite des Hauptzuges der Melaphyr *b* aus und kommt an der Aussenseite des parallelen Nebenzuges wieder zum Vorschein. Dem entsprechend bildet auch die Sandsteinbank *a'* eine Mulde, so zwar, dass an der Innenseite beider Züge sie unmittelbar auf den Schichten *a* aufliegt.

Bei 8) kommt weder der Melaphyr *b*, noch die Sandsteinbank *a'* an der Innenseite des Hauptzuges zum Vorschein und der Melaphyr *b'* reicht bis an die Schichten *a*. Im Nebenzuge sind sämmtliche Glieder sichtbar, der Melaphyr *b* aber an der Innenseite bei weitem minder mächtig als an der Aussenseite. Die Sandsteinbank *a'* bildet auch hier in ihrem ganzen Verlaufe eine Mulde.

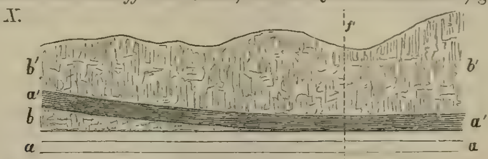


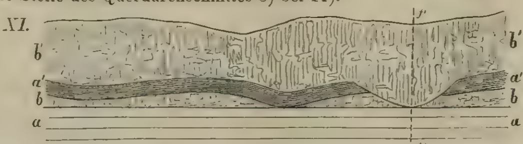
9) Längenprofil an der Aussenseite (der südwestlichen) des Lewiner Hauptzuges. Alle Glieder regelmässig.



10 und 11) Profile der (nordöstlichen) Innenseite des Hauptzuges.

Bei 10) bezeichnet die Linie *ff'* die Stelle, wo der Querdurchschnitt 7) genommen ist. Dieselbe Linie bezeichnet die Stelle des Querdurchschnittes 8) bei 11).





Der vorliegende Fall lässt sich wohl ebenfalls nur dadurch erklären, dass man annimmt, der Melaphyr *b* habe sich über die Schichten *a* ergossen, dann sei die Sandsteinbank *a'* abgesetzt worden und hierauf wäre die Ergiessung des Melaphyrs *b'* erfolgt.

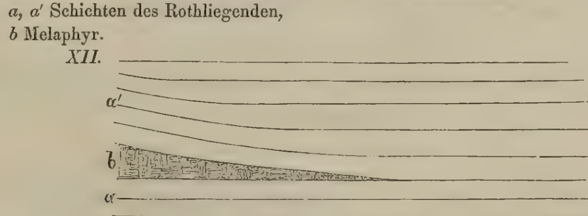
Im vorliegenden Falle kommt aber noch die Complication hinzu, dass sich Melaphyr und Sandsteinbank stellenweise auskeilen und am Nebenzuge wieder auftreten. Dies scheint wohl die Folge von sich wiederholenden localen Auswaschungen zu sein, welche zu verschiedener Zeit diese Punkte betrafen. Bei 7) musste eine Auswaschung des Melaphyrs, welche an einer Stelle sogar die Blosslegung der Schichten *a* zur Folge hatte, vor der Absetzung der Schichte *a'* stattgefunden haben. Nach der Bildung der Schicht *a'* musste sich die Auswaschung wiederholt haben, so zwar, dass an einzelnen Stellen diese Schicht und die allenfalls noch darunter befindlichen Melaphyre *b* verschwanden und abermals die Schichten *a* blossgelegt würden. Bei der Ergiessung des Melaphyrs *b'* konnte dieser also stellenweise bis auf die Schichten *a* gelangen, wie es unser Beispiel 8) aufweist.

Ähnliche Beispiele findet man innerhalb der oben angeführten Grenzen überall. Die Melaphyre liegen bei jeder Neigung der Schichten mit ihnen parallel und wechsellagern also vollständig mit denselben. Hie und da führen sie Einschlüsse von Sandsteinen, Schiefern etc., aber stets aus Gesteinen, die unter ihnen liegen, was wieder ein Grund mehr ist, anzunehmen, dass die Melaphyre meist nicht zwischen schon gebildeten Schichten empordrangen, da sie in diesem Falle ebenso aus dem Hangenden wie aus dem Liegenden hätten Stücke fortreissen können, sondern dass sie in der Regel Übergiessungen der Schichten bildeten und selbst wieder die Unterlage für die neuen Schichten waren. Wo zwei Melaphyrbänke auf einander ruhen, findet man häufig in dem oberen Einschlüsse von dem unteren Melaphyr, welche meist an den Rändern schlackig sind. Die Melaphyrbänke gehen immer mit dem Streichen der rothliegenden Schichten parallel; sind aber die beiden Flächen einer Melaphyrbank unter einander nicht parallel, so bedingt dies eine locale Discordanz der Schichten des Rothliegenden unter einander, indem die unteren Schichten der einen Fläche der Melaphyrbank parallel laufen, die oberen der andern. Die Melaphyrbänke keilen sich innerhalb der Schichten des Rothliegenden auf ungleiche Distanzen aus, und hieraus resultirt eben, dass an den Enden der Parallelismus der sie umgebenden Schichten gestört wird. Dies geschieht nämlich dann, wenn der Winkel, unter welchem sich die Melaphyrbänke auskeilen, ein ziemlich spitzer ist, wie in dem beigefügten Profil von Loukow Nr. 12.

a, a' Schichten des Rothliegenden,

b Melaphyr.

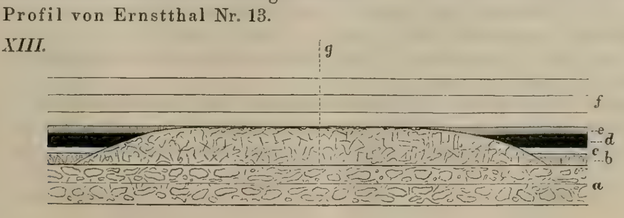
XII.



Steigen aber die Auskeilungsränder der Melaphyrbänke ziemlich steil an, so tritt der Fall ein, dass sich die über der Melaphyrsohle, die bei allen Melaphyrbänken eine ebene ist, befindlichen Schichten an diese Ränder anlegen, bis die Höhe der Melaphyrbank erreicht ist, worauf die regelmässige Lagerung wieder Platz greift, wie es das Profil 4) aufweist. Auf diese Art geschieht es öfters, dass eine solche Melaphyrbank einzelne Schichten des Rothliegenden vertritt, was besonders dann deutlich wird, wenn dieser Fall bei hervorstechenden Gliedern dieser Formation vorkommt. Ausgezeichnet ist in dieser Beziehung das im Streichen der Schichten abgenommene

Profil von Ernstthal Nr. 13.

XIII.



a. Conglomerat-Sandstein.
b. Dendriten-Sandstein.
c. Thon-Sandstein.
d. Brandschiefer.
e. Calamiten-Sandstein.
f. Thon-Sandstein.
g. Melaphyr[1]).

Hier werden also auf eine gewisse Strecke mehrere der hervorstechendsten Glieder des Rothliegenden wirklich durch Melaphyr ersetzt, was sich nur dadurch erklären lässt, dass der Melaphyr an dieser Stelle unmittelbar nach Absatz der Conglomerat-Sandsteine ausbrach und diese auf eine gewisse Erstreckung bedeckte. Dann erst bildeten sich der Dendriten-Sandstein, der erste Thon-Sandstein (B 1), die ersten Brandschiefer (B 2) und der Calamiten-Sandstein, worauf die Höhe der Melaphyrbank erreicht war, und die zweiten Thon-Sandsteine (B 4) sich wieder in der vollen Ausdehnung über diese weg absetzen konnten.

Ein bestimmtes Niveau durch das ganze Rothliegende halten die Melaphyre nicht ein, sondern treten local zwischen allen Schichtengliedern auf.

Der petrographische Habitus der Melaphyre ist ein äusserst manigfaltiger, so zwar, dass häufig zwei von verschiedenen Punkten gewonnene Handstücke ausserordentlich differiren. Durch Gruppiren sämmtlicher Formen aber lässt sich ganz leicht ein allmählicher Übergang aller Modificationen nachweisen.

ÜBER DIE

GEOGNOSTISCHEN VERHÄLTNISSE

DES WESTLICHEN COLUMBIEN,

DER HEUTIGEN REPUBLIKEN NEU-GRANADA UND EQUADOR.

VON PROF. HERMANN KARSTEN.

(Mit zwei Karten und sechs Tafeln.)

Wenn ich um die Erlaubniss ersuchte, einer hochzuehrenden Versammlung meine Beobachtungen über die geognostischen Verhältnisse Columbiens vorzulegen, so beabsichtige ich nicht, Ihre Geduld durch Wiederholung des schon früher über Venezuela in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Mitgetheilten in Anspruch zu nehmen, sondern, jene Verhältnisse nur im Allgemeinen berührend, insbesondere über die westliche und südliche Verlängerung jenes Gebietes hier das Gesehene in möglichster Kürze zu beschreiben.

Ebenso werde ich auch hier nicht die ausgedehnten Beobachtungen, die umfangreichen Arbeiten meines ausgezeichneten Vorgängers, unseres Alexander v. Humboldt, oder die trefflichen Untersuchungen Boussingault's mit einflechten, sondern nur das beschreiben, was ich an Ort und Stelle selbst gesehen, und die Resultate desselben in der dort angefertigten Karte veranschaulichen.

Eine gründlich vergleichende Bearbeitung alles dessen, was über jene Länder bisher bekannt wurde, so wie die genauere Bestimmung der Mehrzahl der von mir mitgebrachten Petrefacten werde ich mir auf spätere Zeit vorbehalten müssen.

Von den drei Abtheilungen der Cordilleren, der Anden, des Westrandes von Süd-Amerika, ist es der nördliche Theil, der mich beschäftigte, der, im orographischen Sinne gesprochen, unter dem Äquator seinen Höhen- und Mittelpunkt hat und nach Norden in drei Äste sich verlängert, während er nach

[1]) Vergleiche das in der Skizze: Über das Kupfererz-Vorkommen etc. gegebene Profil des Rothliegenden.

Süden einfach in das Gebirgsland von Peru ausläuft und sich an das alte Gebiet des jetzigen Bolivia anlegt.

Bei Popayan rücken die drei Systeme so nahe an einander, dass durch die gewaltige vulcanische Masse, die in den Bergen Sotara, Purace und Huila mit breiter Basis über die Centralkette emporsteigt, eine Wasserscheide in den beiden ihr parallel laufenden Thälern hervorgebracht wird, in dem westlichen Thale die Gewässer theils nach Norden in den Cauca, theils nach Süden in den Patia sich vereinigen, und das östliche Thal, das des Magdalena, hier seine südliche Grenze erreicht, da die östliche Gebirgskette sich hier südwärts so verflacht, dass sie als östlicher Fuss der mittleren Kette diese nach Süden begleitet.

Diese mittlere Kette verbreitet ihren Kamm unter den dem Äquator zunächst gelegenen Breitegraden zu einer mehrere Meilen breiten Hochebene, über die sich seine Gipfel bald dem Ost-, bald dem Westrande näher erheben und so ein von zwei Parallelketten eingeschlossenes Hochthal darstellen, dessen Gewässer bald nach Osten, bald nach Westen fliessen und dessen östliche und westliche Abhänge gleich steil und schwer zugänglich sind.

Neben den drei nordwärts sich verbreitenden Ketten findet sich im Nordwesten noch eine vierte, orographisch wie geognostisch wohl unterschiedene niedrige Kette von etwa 1000 Fuss mittlerer Erhebung, zu dem Erscheinen eines dritten, nordwärts sich wendenden Flusssystems, das des Atrato, Veranlassung gebend; während im Nordosten sich ein kleines abgesondertes Gebirgssystem findet, das seinen südwärts sich ausbreitenden Abhang an die östliche Kette anlegt und so mit diesem jetzt ein ungetrenntes Ganzes bildet. Indessen ist dieser Gebirgsstock von St. Martha nicht etwa ein westlicher Arm des Gebirges von Bogota, während der östliche über Merida und Trujillo sich in die Küstenkette Venezuela's fortsetzt: vielmehr parallel mit jenem nordöstlich verlaufenden Gebirge näherten sich beide in einer früheren Epoche nur durch ausgesendete Arme und wurden durch spätere Hebungen verbunden.

Dieses Gebirge von St. Martha, wie das mit ihm parallele von Merida, hat seinen steileren Abfall gegen Süden, was mit deren mineralogischer Zusammensetzung übereinstimmt; die schneebedeckten Kämme beider sind parallel, ihr Kern besteht aus plutonischen Massen, die an der Südseite nur bis zu geringer Höhe von neptunischen Schichten bedeckt sind, während an der Nordseite geschichtete Gesteine höher ansteigende Gehänge bilden und besonders an dem Gebirge von Merida durch organische Einschlüsse bis zu bedeutender Höhe die Entstehung jener Schichten in der Kreide-Epoche ersichtlich ist, auch gleichaltrige Schichten an dem nördlichen Abhange des Gebirges von St. Martha vorkommen.

Das Gebirge von Bogota, d. h. diese östlichste Kette Neu-Granada's zwischen 2° 5′—6° 5′ nördlicher Breite, hat seinen steileren Abfall gegen Osten, wie auch seine Scheitellinie östlich von der Mittellinie liegt. Gegen Westen von dieser von Nord nach Süd streichenden Linie bilden die Ausfüllungsthäler zwischen den parallel laufenden, gegen Westen aufgerichteten Höhenzügen der Gesteinschichten terrassenartige Längenthäler, deren bedeutendstes das von Bogota nahe an 3000 Meter über der Meeresoberfläche liegt.

Dehnen wir die petrographische Vergleichung der früher von Venezuela beschriebenen Verhältnisse über das ganze jetzt zu untersuchende Gebiet aus, so ist zuvörderst das Auftreten einer neuen Classe von Gesteinen zu bemerken, die in dem ganzen Gebiete von Venezuela durchaus nicht beobachtet wurde; dort kommen nur plutonische Felsarten unter den neptunischen vor, oder diese durchbrechend; hier treten neben den plutonischen auch vulcanische Gesteine auf, die plutonischen und neptunischen Felsarten durchbrechend. Ein bald trachytisches, bald dichtes, oft lavenartig über Gerölle und sedimentäre Schichten ergossenes, oft in basaltische Formen abgesondertes schwarzes Porphyrgestein bildet die Hauptmasse dieser vulcanischen Felsart; Bimsstein, meistens als Sand oder Gries, zuweilen jedoch in Bänken grosser, gegen 100 Fuss mächtiger Blöcke (in den Hügeln von Zumbalica und Guapalo bei San Felipe in der Nähe von Lactacunga am Fusse des Cotopaxi), so wie oft 1000 Fuss mächtige Schichten vulcanischen Tuffes bedeckt dieses von L. v. Buch Andesit genannte Gestein, Bruchstücke desselben, so wie von Obsidian in seinen Schichten einschliessend und mit Gerölle dieses Andesites und gefritteter Gesteine, so wie mit Schichten von Sand, Mergel, Eisenguhr und Kieselsteinen wechsellagernd.

Dieses vulcanische Gestein bildet meistens die höchsten Gipfel und Kämme der centralen Kette in der Erstreckung von 2° 15′ s. Br. bis 5° n. Br., im Süden continuirlich, im Norden sprungweise: hier die

oft gipfelbildenden plutonischen Gesteine derselben durchbrechend, bald als das Liegende, bald als das Hangende dieser erscheinend, zuweilen grosse Felsmassen dieser Gebirgsart eingekeilt enthaltend, augenscheinlich Reste früherer Gebirgsmassen, die von dem Andesite durchbrochen wurden, der häufig Einschlüsse von Bruchstücken gefritteter Sand- und Thongesteine, so wie Hornblendeschiefer erkennen lässt.

Südlich von Pasto, wo der Andesit die vorherrschende Felsart des hohen Gebirgszuges bildet, sind seine Gehänge neptunische Schichten: Kiesel- und Thonschiefer der jüngeren Kreide-, oder Sand-, Mergel- und Kalktuff-Schichten der tertiären Epoche, die auch die Höhen dieses vulcanischen Hochlandes oft bis dem Gipfel nahe bedecken und das zwischen denselben befindliche Gebiet ebnen, z. B. am Vulcan von Cumbal, Chiles, Pichincha, Cotopaxi, Imbambara u. a.

Der mergelartige vulcanische Tuff, der in oft sehr mächtigen, gegen 200 Meter messenden Schichten mit dem Bimssteinsande, wenn derselbe vorhanden, wechsellagert oder von ihm bedeckt ist, schliesst häufig gleichfalls Bruchstücke von schwarzem Andesit oder syenitischen Gesteinen ein; bei Pasto finden sich in ihm sehr häufig Granaten, Spinelle, Spinellrubine, Saphire, Quarz- und Schwefelkies-Krystalle, wahrscheinlich die länger der Einwirkung vulcanischer Thätigkeit widerstehenden Überreste plutonischer Gebirgsarten.

Die plutonischen Gesteine, die besonders im nördlichen Theile des untersuchten Gebietes den Kern der höheren Gebirge bilden, sind den von Venezuela schon früher beschriebenen sehr ähnlich; syenitische Gesteine sind die vorherrschenden, Granit ist seltener; er enthält im Gebirge von Antioquien und St. Martha schwarzen Glimmer, in dem von Pamplona silberfarbenen, oft in sehr grossen Krystallen; in beiden Arten sieht man ihn zuweilen Hornblende aufnehmen und durch Verschwinden des Glimmers in Syenit übergehen. Ebenso wie in den Gebirgen von Caracas und Merida sieht man hier überall, selbst auf dem Gipfel des massigen Syenit-Gebirges von St. Martha, diese Felsarten schichtenartig in Bänke gesondert und mit anderen, mehr oder weniger mit ihm verwandten Gesteinen, dem Gneiss, Protogyn, Hornblendeschiefern, Chlorit- und Quargesteinen wechsellagern und im Mittel von SW.—NO. streichen. Nach aussen im Umkreise dieser Formation, als Liegendes der gefritteten Gesteine, finden sich oft mächtige Felsen eines leicht in seine Bestandtheile zerfallenden Diorites, Syenites oder Granites, gleichfalls regelmässig geschichtet, mit gangartigen, fast immer nur wenige Zolle mächtigen Lagern von Feldspath, der grosse Glimmerblätter einschliesst und den atmosphärischen Einflüssen länger widersteht wie das benachbarte massige Gestein: so in dem Gebirge von Merida, St. Martha, Pamplona. In dem von Antioquia sind es glimmerhaltige, oft in wirklichen Glimmerschiefer übergehende Gesteine, die nicht nur den Fuss des Gebirges umgeben, sondern auch mit dem Granite und Syenite wechsellagern, gesetzmässig, wie es scheint, in gleichem Sinne (gegen Ost unter 20°) aufgerichtet und streichend. Dieser Glimmerschiefer, der bei der Verwitterung in gelbrothen Thon sich verwandelt, schliesst Schichten oder Bänke ein von meist hellfarbigem, oft fettglänzendem, selten schwarzgefärbtem Quarzfels, so wie von körnigen Kalken, zuweilen als reinsten Marmor, — ähnliche Verhältnisse, wie man sie auf Araya und in dem Gebirge von Caracas beobachtet.

Ebenso mannigfach, wie die plutonischen Gesteinschichten sich zeigen hinsichtlich ihrer Lagerungsverhältnisse, ihrer Mächtigkeit und chemischen Zusammensetzung, findet man nun an der Grenze der sedimentären Schichten und der krystallinischen Gebirgsarten gefrittete Gesteine unter Verhältnissen, die zuweilen noch dem Beobachter es gestatten, von der wahrscheinlichen Umwandlung des einen in den andern sich zu überzeugen, die die Chemie jetzt noch zur Gewissheit zu bringen hat. So z. B. der rothbraune Thon, der das Liegende der mächtigen Kalkschichten bildet, die das Thal von Upar gegen Süden begrenzen und gegen Norden gegen das Gebirge von St. Martha aufgerichtet sind. Dieser Thon wird am Fusse des aus plutonischen Felsmassen aufgethürmten Gebirges von St. Martha fester, härter, in scharfkantige Stücke brechend, und es finden sich in demselben porphyrartige kleine weisse Feldspathkrystalle ein, während die mit ihm wechsellagernden Kalke krystallinisch werden und deren organische Einschlüsse sich der Beobachtung entziehen. Entsprechend der Menge an Kalk- oder Sand-Beimischung des thonigen Sedimentes findet sich die Grundmasse des rothen Porphyrs in einigen Fällen mehr kieselig, in anderen kalkig; neben dem Feldspathe sieht man Quarzkörner und Hornblende, oder auch es erscheinen Chlorit oder Glimmerblättchen. Ebenso wird der krystallinisch-körnige Kalk oder Marmor von Talk oder Asbest schichtig oder schiefrig durchsetzt.

Wenn nun solche und ähnliche Erscheinungen für eine Metamorphose der krystallinischen aus den sedimentären Gesteinen sprechen, so sieht man an anderen Orten unzweifelhaft eine Umänderung der geschichteten Niederschläge, durch ähnliche granitische Massen hervorgebracht. Z. B. an dem Nordrande des Gebirges von St. Martha, an dem Guaire-Flusse, kommt an der Westseite seiner Mündung ein harter, feinkörniger Granit in kleinen Hügeln zu Tage, der durch breite Spalten tief zerklüftet ist und eine 3 Fuss mächtige, von SSW.—NNO. streichende Schicht von quarzigem Hornblendeschiefer einschliesst. An der Ostseite der Flussmündung befindet sich ein anderer Hügel fast seiger stehender, von WSW. in ONO. streichender, sehr dünnschiefriger Schichten, bestehend aus schwarzen Glimmer enthaltenden Sandsteinen, weissen Glimmer enthaltendem Quarze, Hornblendeschiefer, Schichten weissen Quarzes und grünen Thonschiefers, die einer nach unten breiter werdenden, in demselben Sinne aufgerichteten Schicht des feinkörnigen Granites eingelagert sind, welcher sowohl Stücke des glimmerhaltigen Sandsteines umschliesst, als auch dessen ihm benachbarte Schichten unregelmässig verworfen hat, so dass es unzweifelhaft ist, dass der Granit hier in weichem Zustande aus grösserer Tiefe hervorgepresst wurde, die überliegenden Schichten erhob, verrückte, zersplitterte, zum Theil einschloss und während des Abkühlens noch chemische Umsetzungen und Formungen veranlasste und zuliess; letzteres scheint um so mehr wahrscheinlich, wenn man an der linken Magdalenen-Mündung, an der Küste Carthagena's, eben die eisenhaltigen Sandsteine, Quarz- und Mergel-Schichten von derselben Mächtigkeit und unter denselben Lagerungsverhältnissen beobachtete, die desshalb sich bei Ansicht der hier theils krystallinischen Schichten unwillkürlich wieder dem Gedächtnisse vorführen.

Das Alter der plutonischen Gesteine der Centralkette ist jedenfalls höher als das der vulcanischen, die es einerseits augenscheinlich durchsetzen und überlagern, anderseits von tertiären Schichten unmittelbar überlagert werden, während die sedimentären Gesteine, die die plutonischen Felsarten bedecken und unter verschiedenen Winkeln aufgerichtet sind, am Guanacas (oberhalb la Plata bei Jusa) am Nordrande des Gebirges von St. Martha und dem von Merida und Trujillo organische Reste der Neocomien- und Gault-Bildungen einschliessen, die deren höheres Alter kundgeben.

Vergleicht man endlich die Natur und Lagerungsverhältnisse der sedimentären Schichten der westlichen Cordilleren mit denen Venezuela's, so findet man, dass im Allgemeinen jene eine Fortsetzung der in Venezuela's Gesteinen schon erkannten Verhältnisse sind. Die mächtigen Kalkschichten Cumana's und Trujillo's, Cephalopoden der älteren Kreide und Rudisten-Reste einschliessend, so wie die an Foraminiferen reichen Kalke, die wie riesige Denksäulen der jüngeren Kreide-Epoche die von ihnen ausgebreiteten tertiären Ebenen des Orinoko beherrschen, finden sich in dem Gebiete Neu-Granada's in derselben Mächtigkeit mit demselben und wohl noch grösserem Reichthum an Fossilien; der Sandstein, der die Kalke Cumana's in mächtigen Schichten bedeckt und auch in dem Gebirge Trujillo's wieder auftritt, kommt in den Gebirgsketten Neu-Granada's unter ähnlichen Verhältnissen, jedoch in ungleich grösserem Massstabe vor; ebenso bildet der Thon und Mergel, der besonders in dem Gebirge von Merida in grosser Mächtigkeit auftritt, in ganz Neu-Granada Gebirgsabtheilungen und Berge von ähnlichen Massenverhältnissen, wie diejenigen bei Lobatera, Quiniquea und St. Cristoval.

Die unterste aller sedimentären Schichten bildet ein hellbrauner oder röthlich-gelber sandiger Mergel, wenig deutlich geschichtet, oft in grosser Mächtigkeit zu Tage kommend, in den oberen Lagen zuweilen Schichten von blauen oder dunklen Kalken einschliessend und diesem höher hinauf ganz weichend. Zuweilen enthält ein ähnlicher rothbrauner Mergel Glimmerblättchen und Stücke von Glimmerschiefer, z. B. bei Guaduas und Bucaramanga, der dann wahrscheinlich einer anderen neueren Bildungs-Epoche angehört, als der glimmerfreie, festere, in der Nähe plutonischer Gebilde dunklere, härtere, kieselige, Feldspathkrystalle enthaltende Mergel, der im Allgemeinen sehr arm an organischen Einschlüssen ist und sich in der ganzen östlichen Kette so wie an mehreren Punkten der mittleren und westlichen Gebirgsketten wiederfindet, bei Urumita am Fusse des Gebirges von St. Martha, so wie bei Caquesa in der Nähe Bogota's den *Ammonites santafecinus*, *Am. Noeggerathii* m., *Boussingaulti*, den *Ptychoceras Humboldtianus* m., *Crioceras Duvalii* L. *var. undulata* m., die für eine Parallelisirung dieses Gesteins mit den Neocomien Europa's sprechen. Bei Cumonacoa finden sich in einem röthlich-gelben Mergelschiefer und in dem das Hangende dieses bildenden schwarzen Kalkschiefer Reste von Belemniten, die auch am Randabhange des Gebirges von St. Martha am Flusse Palomino vorkommen und sicher in dem

dunkelblauen Kalke, der bei Molino am südlichen Fusse dieses Gebirges das Hangende des rothbraunen Mergels bildet, auch vorhanden sind.

Dieser Mergel erreicht bei Zapatoca in der Nähe Bucaramanga's eine Mächtigkeit von circa 300 Meter, einer anderen eben so mächtigen Schicht eines gelblich-rothen quarzigen Sandsteines als Unterlage dienend, auf der dann Schichten von Thonschiefer und Kalk, reich an organischen Einschlüssen des Gault, liegen, die von Geröllen und Conglomeraten derselben Schichten bedeckt werden.

Kupfer- und silberhaltigen Bleiglanz führende Erzgänge sind in diesem Gesteine sehr verbreitet; besonders reich ist dasselbe an Kupfermalachit, Kupferkies und gediegenem Kupfer am südlichen Fusse des Gebirges von St. Martha.

Diese Schichten des Neocomien und Gault sind etwas südlicher, am mittleren Magdalena in der Nähe von Bogata, am schönsten entfaltet; hier ist mit ausgezeichneter Klarheit die ganze Entwickelungsgeschichte des Landes vor den Augen des Beobachters ausgebreitet, hier sind die folgenden neueren Formationen am vollständigsten entwickelt, und von hier ausgehend ist es dann leicht, die oft vereinzelt vorkommenden Entwickelungsstufen anderer Gegenden zu erkennen und einzureihen.

Der eben beschriebene braune Mergel erhebt sich in diesem Gebirgszuge Bogota's von Pamplona bis Neiva an der Ostseite desselben zu seinen höchsten Kuppen; hier befanden sich wohl bei der ersten Erhebung dieses Gebietes die Höhenpunkte desselben und auf ihm lagerte sich das 2000 Meter mächtige Schichtensystem der jüngerenKreide-Epochen ab, in seiner unteren Hälfte aus wechsellagernden Schichten eines dunklen, festen, schwarzen Kalkes und Thonschiefers von geringer Mächtigkeit, selten von schwarzen Kieselschiefern begleitet und organische Reste einschliessend, die diejenigen der europäischen Gaultschichten repräsentiren, z. B. verschiedene Formen von *Hamites, H. Orbignyana* Forb. und *H. Degenhardtii* Buch. und dessen Varietät *inflata* m., *Ancyloceras Humboldtianus*, *Ammonites galeatus* B., *Am. Roisyanus* d'Orb., *Am. Hopkinsi* Forb., *A. inflatus* Sow., *Am. varicosus*, *Am. Gibbonianus* Lea, *Am. occidentalis* Lea, *Am. Alexandrinus* d'Orb., *Am. alternatus* d'Orb., *Am. Columbianus* d'Orb., *Am. Haueri* m., *Am. Roseanus* d'Orb., *Am. Caicedi* m., *Am. Buchianus* Forb., *Am. Lindigii* m., *Am. Codazzianus* m., *Am. Rothii* m., *Ancyloceras Beyrichii* m., *Lindigia helicoceroides* m., *Baculites granatensis* m., *Baculites Maldonadi* m., *Crassatella Buchiana* m. (charakterisch für die Gault-Bildung Neu-Granada's), *Natica praelonga* d'Orb., *Rostellaria angulosa* d'Orb., *R. americana* d'Orb., *Cardium peregrinorsum* d'Orb., *Venus chia* d'Orb., *Astarte exotica* d'Orb., *Janira quinquecostata*, *Lucina plicato-costata*, *Tellina bogotina*, *Anatina columbiana* d'Orb., *Modiola socorrina* d'Orb., *Inoceramus plicatus* d'Orb. und *Roemeri* m., *Ostrea conica* (sehr verbreitet in Neu-Granada), *Trigonia hondana* Lea, *Trigonia abrupta* Buch, *Tr. subcrenulata*, *Tr. alaeformis* Buch, *Exogyra squamata* d'Orb. (bei Capitanejo), *Exogyra Boussingaultii* d'Orb. (über ganz Columbien verbreitet), *Terebratula Sella* Sow. (in den oberen Schichten des Galt bei Zapatoca).



Zum Theil dieselben, zum Theil analoge Formen fanden sich in den unteren Kreideschichten Venezuela's bei Barbacoas in der Nähe Tucujo's, bei Ortiz südlich von Caracas, und im Gebirge Cumana's: *Am. inflatus* Sow., *Am. varicosus*, *Am. Hugardianus* d'Orb., *Am. majorianus* d'Orb., *Am. Roissyanus* d'Orb., *Am. Tucujensis* Buch, *Natica praelonga* Deshayes, *Cardium peregrinorsum* d'Orb., *Lucina plicato-costata* d'Orb., *Inoceramus plicatus* d'Orb., *Ostrea diluvii var. flabellata.* Diese Acephalen und Gastropoden sind besonders stark verbreitet in dem ganzen Gebiete Columbiens, besonders in denjenigen Schichten, die zunächst unter den Foraminiferen-Gesteinen liegen, während die Hamiten, Baculiten, *Ancyloceras*, *Ptychoceras Humboldtianus* und die eigenthümliche turrilitenähnliche *Lindigia* mehr in den tiefsten Schichten neben dem *Am. Boussingaultii*, *Am. santafecinus*, *Am. Nöggerathii* m. und *Crioceras Duvalii* gefunden wurden.

In der centralen Kette findet sich bei Jusa oberhalb la Plata am Fusse des Guanacas zwischen basaltisch geformten Andesiten, von diesen gehoben und zum Theil gefrittet, ein schwarzer fast körniger Kalk, in welchem verschiedene Species von Inoceramen (*plicatus* d'Orb. und *Roemeri* m.), der *Baculites granatensis* m. und *B. Maldonadi* m., so wie der auch bei Barbacoas de Tucujo gefundene *Am. Leonhardianus* m. deutlich die Zeit der Bildungsepoche als übereinstimmend mit dem Gebirge von Bogota erkennen lassen.

An dem Nordrande des Gebirges von Antioquien finden sich Schichtensysteme von Kalk- und Thonschiefern, die in ihren Lagerungsverhältnissen ganz an die in gleicher Breite befindlichen, oben beschriebenen der parallelen Kette von Bogota erinnern, deren Gefüge indessen durch die Einwirkung goldhaltiger Quarzadern, die dasselbe in den verschiedensten Richtungen durchsetzen, so verändert ist, dass organische Formen nicht mehr die Anhaltspunkte für deren Altersbestimmung abgeben, die indessen durch die aufgelagerten Schichten der jüngeren Formationen vermuthen lassen, dass ein fleissiges Nachforschen, z. B. in der Gegend von Saragosa, noch Schichten auffinden lassen werden, die ein Erkennen der in ihnen enthaltenen Kreideversteinerungen möglich machen werden.

In der Umgegend des Sees von Maracaybo finden sich in der Nähe von Perija an dem östlichen Fusse des Gebirges von Ocaña bedeutende Bänke von Erdtheer zwischen den Schichten des Kalkes, der sich durch Reste von Inoceramen und *Ammonites Leonhardianus* als identisch mit denen von Bogota und la Plata zu erkennen gibt und der auch an dem Nordrande des Maracaybo-Sees in der Gegend von St. Cristoval und Bottijoque zu Tage kommt, wo die vorhandenen Quellen von Petroleum ohne Zweifel aus ähnlichen Erdtheerlagern entspringen.

In der westlichen Gebirgskette, die das linke Ufer des Cauca und das rechte des nach Süden fliessenden Patia begrenzt, wurden gleichfalls die Fossilien der älteren Kreide nicht mehr erkannt, wenn es auch die Structur und die Lagerungsverhältnisse der von der jüngeren Kreideformation bedeckten, von Gold und Platin führenden Quarzadern durchbrochenen, gefritteten Gesteine höchst wahrscheinlich machen, dass dieselben jener Epoche angehören.

War in der untersten ältesten Kreideformation der Mergel und Thon vorherrschend, so ist es hier in der mittleren der Kalk und in der nächst höhern der Sandstein.

Dieser Sandstein, der mit mächtigen Schichten von Kieselschiefer wechsellagert und auch geringere Schichten von meist helleren Thonschiefern einschliesst, ist feinkörnig, weiss oder zuweilen auch schwach geblich, quarzig, in mehrere Fuss dicke Schichten zerspalten, den letzten obersten Schichten des Hamiten- und Ammonitenkalkes, schwarzen Thon-, Kalk- und Kieselschiefern vielleicht gleichsinnig aufgelagert. Die mit dem Sandsteine wechsellagernden Kieselschiefer sind fast immer gelblich, höchst selten dunkel gefärbt und dann wohl physicalisch denjenigen der nächst unteren Formation ähnlich, doch auch dann leicht durch die organischen Einschlüsse zu unterscheiden: denn während jene, wenn sie Organismen beherbergen, Inoceramen einschliessen, sind diese charakterisirt durch die grosse Menge von Polythalamien, die sie sehr häufig enthalten, Schalen von Orbitulinen, Robulinen, Nodosarien und ähnlichen Thieren; überdies kommen in den Kalken, die diese Quarzgesteine begleiten, Reste von Rudisten, Zweischalern: Lucinen, Cardien, Pecten, Ostreen; und Echinodermen: *Ananchytes ovata, Spatangus cor anguinum, Discoidea excentrica, Echinus Bolivarii, Galerites, Exogyra Boussingaultii* etc. vor. Auch in dem Sandsteine selbst finden sich Schnecken, Zweischaler, Reste von Fischen und vielleicht Rudisten, selbst ein Bruchstück eines Ammoniten (vielleicht *Roissyanus*), doch dieser nur als Steinkern und schwierig mit Sicherheit zu specificiren.

Dieses Schichtensystem kieseliger Gesteine, dessen Mächtigkeit ich im Durchschnitt auf 1000 Meter schätze, bildet meistens die höchsten Gipfel der östlichen Kette; der fast 6000 Meter über der Meeresoberfläche erhabene, mit ewigem Schnee bedeckte Parama de Chita, der Chingasa, der Paramo de suma Paz und alle übrigen Höhen der östlichen Kette von Pamplona bis Timana sind aus diesem Sandsteine und Kieselschiefer aufgethürmt.

Auch in der westlichen Kette, die das Flussgebiet des Patia und oberen Cauca vom stillen Ocean trennt, treten diese Kieselschiefer, Sandsteine und Polythalamien-Kalke in bedeutender Mächtigkeit auf, sind hier mit dem liegenden Gesteine zuweilen von goldführenden Qarzadern durchsetzt, z. B. bei Vijes in der Nähe von Cali und Buga.

Bedeckt wird dies Polythalamien-Gebiet, das wohl dem schon in seiner äussern Erscheinung ähnlichen oberen Quader und Pläner Sachsens zu parallelisiren ist, dem es zum Theil auch in paläontologischer Hinsicht entspricht, wenn auch die charakteristischen Formen der höher organisirten Thierspecies noch nachzuweisen sind, in widersinniger Auflagerung von einem glimmerhaltigen, weissen oder gelblichen, mehr oder weniger grobkörnigen Sandstein, von Qarzschichten und bunten Mergeln, so wie von Thonschiefern, die Bänke einer zuweilen 10 Fuss mächtigen reinen Glanzkohle einschliessen und in dünnen Schichten mit derselben wechsellagern.

Dies letztere System, ausgezeichnet durch seine Armuth an Fossilien, findet sich in den höheren Theilen des Gebirges von geringer Mächtigkeit entwickelt, nicht so in den tiefer gelegenen Gegenden: hier immer mächtiger und herrschender werdend, kommt es endlich in den Thälern des Magdalena, Cauca und Patia ausschliesslich vor, doch je nach der Gegend seines Vorkommens bald mehr durch thonige, bald durch sandige, bald durch Conglomerat-Gesteine repräsentirt; die Thone meistens bunt, glimmerhaltig, oft Gerölle einschliessend und in Conglomerate übergehend.

Diese Conglomerate sind aus faustgrossen oder kleineren abgerundeten Stücken Kieselschiefers oder Quarzes, die den Foraminiferen-Schiefern angehörten [1]), gebildet, und durch ein quarziges Bindemittel vereinigt. Das ganze System erreicht eine Mächtigkeit von 1000 Metern, in einigen Gegenden des Magdalena, z. B. bei Honda, ist es dem oben erwähnten rothbraunen, sandigen, Glimmerblättchen enthaltenden Mergel aufgelagert, von dem noch zu untersuchen, ob er vielleicht mit dem Neocomien indentisch oder eine neuere Bildung, das unterste Glied der tertiären Formation ist, welches letztere ich für das Wahrscheinlichere halte, da die tertiären Conglomerate so unmittelbar diesem massigen, kaum geschichteten, glimmerhaltigen Mergel aufgelagert sind, während der braune Mergel des Neocomien keinen Glimmer enthält, fester und deutlich in Schichten gesondert ist und meistens doch in seinen oberen Etagen geringe Kalkschichten einschliesst. In der Nähe dieses Mergels quillt aus den Conglomeratschichten Erdtheer hervor, in dem Gebiete von Mendez bei der Pflanzung St. Antonio unweit Guaduas, in dem obern Magdalena unweit la Plata, am Flusse Paez und nach A. von Humboldt's Beobachtung bei Cojetambo unweit Cuenca, wo es aus dem rothen Sandsteine hervorquillt, der ohne Zweifel mit dem Conglomerate und röthlichen Sandsteine des Magdalena gleichaltrig ist, während der Erdtheer von Tintini unweit Maracaybo Bänke in dem alten Kreidekalke bildet.

In dieser tertiären Formation sind Kalke sehr selten, im obern Magdalena habe ich keine Fossilien in denselben beobachtet. In der Nähe von Popayan fand ich geringere Schichten von Thonschiefer und Kalk, die Mollusken-Schalen enthielten, denen der Jetztwelt sehr ähnlich, ebenso an der Westküste, besonders an deren nördlichem Theile, wo sich westlich vom Atrato vom 5. bis 8. Grade nördlicher Breite das Gebirge von Baudo zu einer mittleren Höhe von 300 Meter erhebt und sich mit der plutonischen Hügelkette des Isthmus von Panama vereinigt, wo es der General Codazzi bei seiner Untersuchung dieses unwirthlichen Landes zu beobachten Gelegenheit hatte.

Die an der ganzen Nordküste Neu-Granada's, besonders in der Gegend von Carthagena in den Bergen von Turbaco vorkommenden Muschel-Breccien scheinen noch jüngerer Natur und einer quaternären Schöpfung anzugehören, ebenso wie die geringen Schichten, die sich am nördlichen Fusse des Schneeberges von St. Martha und bei Coro, Cumana und St. Cabello finden und reich an solchen Mollusken sind, z. B.:

Cerithium atratum, C. litteratum, C. ferrugineum, C. conale, Turbinella nassa, Monodonta modulus, Trochus pica, Strombus gallus, Conus mas, Pyrula melongena, Pyrula galea, Pisania Coromandeliana, Phasianella bicarinata, Buccinum nucleus, Buccinum accinctum, Bulla intermedia, Turritella variegata, Nerita tessellata, Lucina squamosa, Lucina chrysostoma, Venus cancellata, V. paphia, V. flexuosa, Plicatula ramosa, Ostrea parasitica, Chama sessilis, Cytherea convexa, Cytherea albida, Cardium medium, Arca lactea, Emarginula Listeri, Tellina solidula, T. fausta, Vermetus Goreensis, Crepidula aspera, Patella pustulata, Fissurella nodosa etc. Ob die gelben thonigkalkigen muschelreichen Gesteine, die bei Cimiti nördlich von Mompox die älteren dunklen Thonschiefer der Kreide bedecken, der tertiären oder quaternären Schöpfungsepoche angehören, wird genaueren Untersuchungen überlassen bleiben zu bestimmen.

Südwärts von Popayan wurden noch im Flussgebiete des Patia Thonschiefer beobachtet, die tertiäre Muscheln und Schnecken, Cardien, und die *Rostellaria Gaudichaudi* d'Orbigny's enthielten, und in der vulcanischen Hochebene zwischen Pasto und Ibarra am Fusse der Vulcane von Cumbal und Chiles beobachtete ich zwischen Schichten von Gerölle und Bimssteinsand cytherinenförmige zweifächrige Schalen in einem Quarzschiefer in grosser Menge eingeschlossen, die *Cyclopaea Rumichaea* neben Foraminiferen, Reste der wenigen Thiere, die das tertiäre vulcanische Inselmeer belebten.

---

[1]) In einem Kiesel, der aus diesen Conglomeratschichten stammt, der den Alto del Serjunto und den dazugehörenden Höhenzug westlich von Gnaduas bildet, Trümmer von Gesteinen, die am Palmar und Alto del Arigo anstehen, fand ich eine grosse Menge verschiedener Formen von Robulinen, Textulinen und ähnlichen Foraminiferen.

Diese tertiären Bildungen finden sich in den grossen Flussthälern Neu-Granada's am mächtigsten ausgebildet, alle diese Thäler des Magdalena, Cauca und Patia sind Erhebungsthäler.

Die Köpfe dieser von N. bis S. streichenden Schichten sind gegen die Thalsohle aufgerichtet, meistens ist ihr Fallen geringer wie das der benachbarten Kreidegesteine; im oberen Magdalenenthale, in der Gegend von Neiva, sind sie zuweilen fast söhlig, ebenso bei Carthago. Hier bei Carthago bestehen die fast wagerechten Schichten aus weissem Sande und hellen Mergeln von einigen Zollen Mächtigkeit und mehreren Quadratmeilen Erstreckung, söhlig oder unter sehr geringen Winkeln aufgerichtet; man glaubt Bimssteinsand zu sehen, wenn man die Nähe des alten Vulcanes von Quindin und des jetzt noch thätigen Tolima bedenkt und sich der ähnlichen Verhältnisse südlich von Pasto erinnert. Das Mikroskop zeigt jedoch, dass dieser weisse Sand eine reine Anhäufung von Resten organisirter Geschöpfe ist, dass derselbe aus nichts als den verkieselten Geweben kleiner mikroskopischer Pflanzen besteht, die wohl zur Gruppe der Zygnemaceen gehört haben mögen, die ich zu Ehren meines Mitarbeiters der Flora grenatensis *Zygnemites Trianae* genannt habe.

Diese Formation von Carthago ist die einzige in Neu-Granada, die ich als Süsswasser-Bildung ansprechen möchte, denn die Hochthäler von Bogota, Chiquinquira, Laiva, Tunja etc., die von ihren Bewohnern wegen der horizontalen Oberfläche, die oft durch Seen und Sümpfe unterbrochen ist, für ausgetrocknete See-Betten gehalten werden, lassen keine Gründe für diese Meinung in der Beschaffenheit der Mergel-, Sand- und Geröllschichten, aus denen sie bestehen, erkennen.

Sind die neben den Gesteinen der Kreideformation anstehenden tertiären Schichten von trachytischem Sande, von Geröllen und Conglomeraten quarziger Gesteine bei ähnlichem Streichen unter demselben Winkel aufgerichtet wie jene, so scheint es häufig, als seien es die Gesteine jenes, wie dies an dem linken Ufer des Magdalena bei der ersten Betrachtung dem Beobachter entgegentritt; und nur einer genaueren und vergleichenden Untersuchung der Lagerungs- und petrographischen Verhältnisse gelingt es, sich von dem Gegentheile zu überzeugen; man findet, dass diese versteinerungslosen glimmerhaltigen Sand- und Geröllschichten denen der Kreide hier nur angelagert sind, in den höheren Gegenden des Kreidegebietes dagegen sieht man sie denselben widersinnig aufgelagert, z. B. in der Gegend von Pacho, Muzo, Cipaquira, Facatativa u. a. a. O. — Ebenso ist auch das Streichen dieser Sand- und Geröllschichten ein weniger östliches, wie das der benachbarten Kreidegesteine, was gleichfalls auf die verschiedenen Gebirgsepochen beider hindeutet. — Auch auf die gegen Osten aufgerichteten Glimmerschiefer des Gebirges von Antioquia findet man diese tertiären Schichten widersinnig aufgelagert und zum Theil unverändert in fast horizontaler Lage die goldsandreiche Oberfläche der muldenförmigen Auswaschungen des von Gold- und Silberadern durchsetzten Glimmerschiefers bedecken.

Erwägt man die an andern Orten desselben Gebirgszuges beobachtete Auflagerung der Kreidegesteine (bei Popayan und La Plata) und das Durchsetzen ähnlicher Gold- und Silberadern durch die Kreidegesteine der benachbarten Gebirge (bei Zipisaqui in der Gegend von Bogota und bei Vijes in der Gegend von Cali), so drängt sich die Vermuthung auf, dass das Hervorbrechen dieser Erzadern vielleicht derselben Epoche angehört, dass diese Epoche mit dem Ende der Kreide-Epoche zusammenfällt, dass das mittlere Gebirge, das von Antioquia, in dieser Hebungsepoche am meisten über die Meeresoberfläche gehoben wurde, da die tertiären Schichten seine Gehänge nur bis zu einer Höhe von 2000 Meter bedecken, während die beiden seitlichen, mit ihm parallel laufenden Gebirgsketten an vielen Orten bis zu einer Höhe von 3000 Meter von demselben überlagert werden, als Zeichen, dass dieselben bei jener ersten Hebung fast gänzlich unter der Meeresoberfläche verblieben und nur die höchsten Kuppen schon damals inselartig über die Meeresoberfläche hervorragten.

In der Gegend von Mariquita, westlich von dem jetzt noch thätigen Vulcane Ruiz, findet man diese tertiäre Formation bedeckt von 300 Meter mächtigen Geröll- und Sandschichten, meistens vulcanischen Producten, doch auch Trümmer plutonischer und gefritteter Gesteine neben dem Andesit, Bimsstein, verkohltem Holze in dem vulcanischen Sande eingebettet, die in einer Erstreckung von mehr als 20 Quadratmeilen dieses Thal ausfüllten, das jetzt der Magdalena durchfurcht und das auch in der Richtung von W. bis O. von Strömungen durchschnitten wurde, die den Sand und die leichten Theile des Gerölles wegführten und die grösseren Felsblöcke zurückliessen, die sich jetzt in den Tiefen dieser Thäler finden.

Ähnliche Schichten vulcanischer Producte, besonders von Bimssteinsand, bedecken in den Thälern des Cauca und Magdalena am Fusse des jetzt als thätigen Vulcan nicht bekannten Baraguan die jüngeren Mergel, die Gerölle und trachytischen Sandschichten, so dass hier wie im Süden aus den Lagerungsverhältnissen ersichtlich ist, dass die vulcanische Epoche jünger ist wie die letzten sedimentären Schichten, wahrscheinlich mit der letzten Hebungsepoche zusammenfällt, dort die im tertiären vulcanischen Archipel gebildeten Polythalamien- und Lophyropoden-Gesteine zu der Höhe von 3000 Meter über die Meeresoberfläche aufrichtend, hier mit 300 Meter mächtigen Geröllschichten die tertiäre Formation bedeckend und über die fluthenden Gewässer bis zu der Höhe von 1500 Meter erhebend.

Die eigentliche weisse Kreide, die oberste Schicht der Kreideformation in Europa, ist in Columbien nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen, vielleicht ist sie vertreten in Vereinigung mit dem obern Quader durch die an Polythalamien oft sehr reichen Kiesel- und Kalk-Schiefer, doch, wie schon bemerkt, reichen bis jetzt die entdeckten Petrefacten nicht aus dies nachzuweisen, da die Polythalamien eben sowohl dem Gault als den Turon- und Senon-Bildungen angehören können, zumal da bisher auch eine widersinnige Lagerung dieser Polythalamien-Schiefer auf die an Cephalopoden reichen Gesteine der älteren Kreide nicht beobachtet wurde.

Das Streichen des versteinerungsarmen dünngeschichteten, lockeren, durch den Grünsand und die Conglomerate charakterisirten Schichtensytems, das im Patia und Magdalenenthale besonders mächtig entwickelt ist, ist durchschnittlich von Süd nach Nord dasjenige der Kreideformation von WSW. — ONO. Die theilweise Anlagerung des ersten an die letztere, so wie die widersinnige Auflagerung jenes auf diese sind hinreichende Beweise zweier zu verschiedenen Epochen stattgehabten Hebungen. Die Richtung der ersteren war eine nordöstliche, sie traf sowohl die jetzt noch als Kreidegesteine kenntlichen beiden seitlichen Ketten, als besonders die mittlere, die am höchsten über das Meer sich erhob, während die plutonischen Kräfte hier die sedimentären Schichten mehr oder weniger, oft gänzlich veränderten, die Kalke meistens in Marmor, die Thone in Chlorit- und Glimmer-Schiefer, die Sandsteine in Quarzfels umwandelten und zur Entstehung der granitischen und syenitischen Gesteine Veranlassung gaben, die den von goldführenden Quarzadern durchsetzten Kern des wohl damals schon 4000 Meter hohen Landes bilden.

Die beiden benachbarten Ketten, gleichzeitig am Fusse dieser in ähnlicher Richtung erhoben, erreichten nicht deren Höhe, meistens blieben sie vom Meere bedeckt, als Riffinseln das centrale Festland der Länge nach umgebend, und nur die östliche nahm nach Norden mit gleichzeitiger östlicher Wendung an Höhe und Ausdehnung zu.

Der tiefe Meeresgrund, der diese Inselreihen trennte und umgab füllte sich mit Sand- und Thon-Schichten und mit Gerölle kieseliger Gesteine, die durch Meeresströmungen von den Abhängen der aufgerichteten Schichten abgerissen wurden, während glimmerhaltiger Sand und Mergel durch diese Strömungen fortgeführt wurden und in den seichten Buchten oder in grösserer Entfernung von ihrem Ursprungsorte sich absetzten, so wie auch die auf dem Meeresstrome schwimmenden Pflanzenstoffe in den ruhigeren Gewässern sich ablagerten und zur Entstehung der Kohlenflötze Veranlassung gaben, die sich jetzt häufig als Hangendes der Kreidegesteine in bunten Mergeln und jüngeren Sandsteinschichten eingeschlossen finden.

In der Richtung dieser früheren Inselreihen von SW. — NO. befinden sich auch jetzt neben den Kohlenflötzen die bedeutendsten Salzablagerungen des Gebirges von Bogota.

Dieses Steinsalz, das bei Zipaquira in der Nähe von Bogota so wie bei Chita und Camaral am östlichen Fusse der Cordilleren als solches ausgegraben wird, an vielen andern Orten sich durch den Salzgehalt des Wassers kund gibt und durch Abdampfung dieses gewonnen wird, kommt stets als Hangendes eines schwarzen thonigen Kalkes am Fusse hoher senkrechter Abstürze geschichteter Gesteine der Kreide vor, deren Schichtenköpfe in einem Halbkreise der Salzbank zugewendet sind.

Das Steinsalz selbst kommt in körnigen Aggregaten ziemlich rein vor, doch durch kleine Bruchstücke eines der Decklage gleichen schwarzen kalkigen Thones in erkennbare Schichten gesondert; es ist, abgesehen von dieser dunkeln Beimischung, weiss, enthält zuweilen kleine Bruchstücke von reinem Schwefel und Krystalle von Schwefelkies, so wie auch meist kleinere, zuweilen aber auch 6 bis 8 Fuss im Durchmesser haltende Concretionen von blättrigen Gypskrystallen. Das neben dem Steinsalz anstehende, ein Kesselthal mit verticalen Abstürzen bildende Gestein ist Thon- und Kieselschiefer, Kalk, Sandstein

und diesen zwischengelagerte Kohlenbänke der Kreide- und der tertiären Formation, letztere Gesteine die unteren Gehänge des ersteren widersinnig bedeckend oder ihnen umgelagert. Bei Gachota sind die Schiefer in einigen Schichten von schwarzer Farbe, auch enthalten sie Bänke von Steinkohle, bei Zipaquira, Cumaral und andern Salinen, wo die Kohle nicht unmittelbar daneben zu Tage kommt, gelb oder braun gefärbt; dennoch ist das Gestein, welches das Salz bedeckt und in kleineren Theilchen mit demselben vermischt und geschichtet ist, immer schwarz gefärbt.

Deutet nun die Schichtung des Salzes auf eine sedimentäre Bildung desselben, so ist anzunehmen, dass in bestimmten Zwischenräumen, wie aus der gleichmässigen Schichtung hervorgeht, die Salzschichten aus dem verdunstenden Wasser erstarrten und die kleinen Gesteinbruchstücke bedeckten, die von den benachbarten Felswänden abgetrennt über den Entstehungsort der Salzkrusten verbreitet waren, und müssen diese auch hier die schwarze Farbe erhalten haben, welche wohl eben so wie der Schwefel und das Schwefeleisen einem Zersetzungsprocesse organischer Substanzen, die sich in dem verdunstenden Meerwasser befanden, ihr Enstehen verdankt.

Eine Auflagerung oder Wechsellagerung des Salzes ist nirgends zu beobachten; es scheinen Stöcke eingekeilt in die Verwerfungsspalten der Kreidegesteine, bedeckt von jener Schicht schwarzen Mergelschiefers, den wahrscheinlichen Resten ausgewaschener Salzschichten, die tiefer hinab immer salzhaltiger wird und in einer Tiefe von 8 bis 10 Meter in das eigentliche Salzlager übergeht.

Aus den angegebenen Lagerungsverhältnissen geht hervor, dass zu der Zeit, wie sich hier die verhältnissmässig geringen Schichten der tertiären Epoche absetzten, die Gesteine der Kreide eine Inselreihe in einer dem Vorkommen der Salinen entsprechenden Richtung von SW. — NO. darstellten (die von Zipaquira, Tausa, Nemocou, Somondoco, Lengupá, Sisbacá, Singuosá, Chita, Chinibaque u. a. m.); und die Vermuthung liegt wohl nahe, dass sich das Salz aus dem Meerwasser absetzte, das bei Hochfluthen in die Spalten der etwas über die Meeresoberfläche erhabenen Felseninseln periodisch eindrang und austrocknete und später bei der allgemeinen Erhebung des ganzen Gebietes über das tertiäre Meer, wo dieser Theil des jetzt von Nord bis Süd streichenden Gebirges terrassenförmig von Ost bis West gehoben wurde, mit den benachbarten Gesteinen zu grösserer oder geringerer Höhe emporgehoben, aus der relativen Lage verrückt und in dem physicalischen Verhalten verändert wurde. — In Chita scheint das Wasser der Saline aus bedeutender Tiefe zu kommen, da es eine Temperatur von 50° besitzt, während die mittlere Lufttemperatur 11 Centigrade beträgt in einer Höhe von 1600 Meter über der Meeresoberfläche.

Dem Vorhergehenden gemäss unterscheiden wir demnach in dem betrachteten Gebiete mit Sicherheit vier Schöpfungsformationen, deren unterste, die der älteren Kreide, durch eine grosse Mannigfaltigkeit von Cephalopoden charakterisirt ist, vielleicht in zwei Unterabtheilungen, durch das Vorkommen der Belemniten, des *Ptychoceras Humboldtianus* m., des *Ammonites Noeggerathii* m., *Am. Rothii*, *A. santafecinus* d'Orb., *Boussingaultii* d'Orb., *Hamites Arboleda* in den untersten vorwaltend mergeligen Schichten, sich sondern lässt: — deren zweite, die der jüngeren Kreide, ausgezeichnet durch die mächtigen Sandsteine und Kieselschiefer-Ablagerungen, petrafactologisch charakterisirt wird durch die in sehr grosser Menge vorhandenen Polythalamien-Reste. Die dritte Formation, die des tertiären Gebietes, arm an organischen Resten, ist ausgezeichnet durch das Auftreten von Geröllen und mächtigen Conglomeraten, geformt aus den Kieselschiefern der älteren Formationen, und durch das ausgebreitete Vorkommen von glimmerhaltigem Mergel und trachytischem Sande; während die letzte quaternäre Formation, bestehend aus Schuttland, Gerölle und Muschelbreccien jetzt noch im Meere lebender Mollusken, die Küstengegenden des atlantischen und stillen Oceans bildet.

Ob diese vier petrefactologisch unterschiedenen Formationen auch vier verschiedenen Hebungsepochen entsprechen, ist durch Beobachtung widersinniger Lagerungen noch nicht für alle entschieden; mit Bestimmtheit ist diese beobachtet für die der tertiären Formation vorausgehende Epoche; und die geographische Verbreitung der jüngsten Formation lehrt deutlich, auch wenn widersinnige Lagerung auf die tertiären Schichten noch nicht beobachtet wurde (mit Ausnahme einiger solcher Lagerungsverhältnisse in der Gegend von S. Pablo am Ufer der unteren Magdalena, die wahrscheinlich hieher gehören) eine zu verschiedenen Zeiten erfolgte Erhebung beider Formationen.

Die letzte, jüngste, die quartäre Formation hat den kleinsten Verbreitungsbezirk; geringe, wenig gehobene Strecken der Küstengegenden gehören ihr an; die vorletzte Epoche, die der tertiären Formation,

ist die am weitesten verbreitete, fast das ganze Gebiet mit den ausgedehnten Ebenen des Orinoko und sicher eines grössten Theiles derjenigen des Maranon gehört ihr an (man vergleiche die beigelegte Karte der geographischen Verbreitung der verschiedenen Formationen) und die grössten Höhen des jetzigen Continents wurden in dieser Hebungsepoche gebildet.

Die älteren Formationen, die der Kreide, in denen spätere genauere Nachforschungen wahrscheinlich gleichfalls noch verschiedene Hebungsepochen nachweisen werden, bildeten in dem tertiären Meere langgestreckte Inseln mit nordöstlicher Richtung, deren östliche in das Gebiet des benachbarten Venezuela hinüberreicht, dort seinen Höhepunkt in dem jetzigen Gebirge von Merida hatte, und deren westliche, südwärts von einem Archipel vulcanischer Inseln umgebene, von zwei im Norden sich nähernden Gebirgsketten durchzogen wurde, beide von reichen Gold- und Platin-Adern durchsetzt.

Das nahe Aneinanderrücken dieser beiden Gebirgsketten in der Erstreckung vom 5. Grad n. Br., von Anserma in der Gegend von Carthago bis zur Mündung des Flusses Espiritu Santo unter 7° 15′ n. Br. veranlasst die Aufstauung der Gewässer des Cauca oberhalb Anserma zu einer Höhe, die um 642 Meter den Wasserstand des Magdalena unter gleichem Breitegrade übersteigt; es veranlasst die vielen Engpässe, Stromschnellen, Strudel und Wasserfälle, die den Cauca innerhalb der angegebenen Erstreckung seines Laufes in der Provinz Antioquia unbeschiffbar machen, und es hat ohne Zweifel in frühester Zeit nach Erhebung des Landes über das tertiäre Meer, bevor die Engpässe, die sich zahlreich von der Mündung des Flusses Apio bis Caramanta finden, bei einer quartären Epoche zerrissen und verrückt und von dem rasch strömenden Wasser ausgewaschen und durchschnitten wurden, oberhalb Anserma zur Ansammlung des Wassers des Cauca, zur Bildung des Sees in der Gegend von Carthago Veranlassung gegeben, über dessen Vorhandensein wir jetzt noch durch die mehrere Zoll mächtigen Schichten von Kieselguhr Gewissheit erlangen, die die Reste des *Zygnemites Trianae* bildeten, das während Jahrtausenden hier in ununterbrochener Generationsfolge lebte.

Bemerkenswerth ist es, dass die steileren Abfälle des älteren, fast in einem Bogen in nordöstlicher Richtung streichenden Kreidegebietes immer gegen das Gebirge von Guayana gerichtet sind, dessen abgerundete Kuppen granitischer Felsarten, so weit es mir bekannt wurde, aus dem tertiären Flachlande wie Inseln aus dem Weltmeere hervorragen, während die jüngeren tertiären Schichten dort, wo sie zu Gebirgen emporgerichtet sind, entweder das Gehänge dieser Gebirge bilden oder Spaltungsthäler, deren Schichtenköpfe der Thalsohle zugewendet sind.

Es scheint das Gebirge von Guayana der zu den verschiedenen Systemen Columbiens gehörende Mittelpunkt zu sein, von dem alle diese Systeme abhängen, indem sie sich als West- (in Neu-Granada) und Nordränder (in Venezuela) grosser kreisförmiger, unter sich mehr oder weniger paralleler Spalten erheben, die sich im Umkreise dieses primitiven Erhebungscentrums in der durch dasselbe in die Höhe getriebenen und im Umkreise gespaltenen festen Erdrinde bildeten, — Spalten, die wenn auch nicht damals schon in ihrer ganzen Erstreckung als hervorragende Gebirge kenntlich, doch damaligen und späteren Eruptionen ihre Richtung vorzeichneten.

Der Abfall der vulcanischen Ketten und Berge lässt keine vorwaltend grössere Steilheit nach einer Himmelsgegend hin erkennen; mauer- oder kegelförmig erheben sie sich über das benachbarte Gestein, dasselbe überlagernd, aufrichtend oder zertrümmernd und theilweise in ihre Masse einschliessend.

Klar ist es aus den Lagerungsverhältnissen einzelner Bänke dieses schichtig abgesonderten Andesites, dessen nach unten dichtes, nach oben poröses Gestein auf das Gerölle, das es jetzt überlagert, einen sichtbar verändernden Einfluss ausübte, dass es als feurig-flüssige Masse an die Oberfläche der Erde hervortrat; und aus den es überlagernden Schichten Gerölles, Thones und Sandes, so wie besonders der Petrefacten führenden Kieselschiefer geht hervor, dass sich diese Gesteine unter dem Meere absetzten, so wie deren Spaltung und Aufrichtung eine spätere Erhebung derselben erweist. An dem Vulcan von Chiles findet man in einer Höhe von 4000 Meter über 100 Meter mächtige Conglomerate abgerundeter Bruchstücke desselben Andesites, die Mauern und Kegel bedecken, die den höchsten mittleren Vulcan umgeben als Zeichen, dass schon vor der Erhebung über die Meeresoberfläche vulcanische Gesteine den Meeresgrund durchfurchten.

Ebenso zeugen die Schichten von Bimssteingeröllen und Bimssteinsand, gemengt mit Bruchstücken von Andesit, die das ganze Hochland von Quito bedecken, unter verschiedenen Winkeln aus der ursprüng-

lichen Lage verrückt; so wie ähnliche Schichten, die fast bis zu den Gipfeln der Vulcane: Azufral, Cumbal, Pichincha, Catocacha, Otovalo u. a. m. ansteigen, und die mächtigen Bänke von Bimsstein, die bei San Felipe am Fusse des Cotopaxi bergmännisch gewonnen werden, dass das ganze vulcanische Gebiet zur Zeit seiner grössten Thätigkeit von dem Meere zum grossen Theile bedeckt war.

Jeder dieser Vulcane hat seine besondere Geschichte, an jedem finden sich eigenthümliche Verhältnisse hinsichts des Stoffes, der Mächtigkeit und Lagerung der sie bedeckenden Schichten, so wie auch die Gesteine, aus deren schichtiger oder bankartiger Aufeinanderlagerung alle diese Vulcane aufgethürmt sind und aus denen das ganze vulcanische Gebiet besteht, wenn es auch eine allgemeine oryktognostische Ähnlichkeit besitzt, als Varietäten einer aus ähnlichen Gemengtheilen bestehenden Grundmasse erscheint. die durch ihre verschiedene chemische Constitution und die mannigfach variirenden physicalischen Verhältnisse, unter deren Einfluss jene Grundmasse erstarrte, entstanden.

Durch die auf Gustav Rose's classische Arbeiten basirten Untersuchungen Abich's der vulcanischen Gesteine, zu denen auch besonders die eben so umfassenden als scharfsinnigen Beobachtungen unseres grossen Landsmannes A. v. Humboldt und dessen reiche Sammlungen Stützpunkte und Stoff geben, sind uns die mineralogisch-chemischen Verschiedenheiten bekannt geworden, die zwischen den verschiedenen vulcanischen Felsarten im Allgemeinen und den Andesiten im Besonderen sich erkennen lassen.

Leider hat dieser Theil meiner Sammlungen, der überdies besonders der chemischen Bearbeitung bedarf, bis jetzt noch nicht die Reise hieher beendet, so dass ich den Resultaten Abich's nichts hinzuzufügen vermag.

Die Absonderung des krystallinisch-körnigen wie des porphyrartig abgesonderten schwarzen, pechsteinähnlichen Andesites mit eingesprengten kleinen weissen Oligoklas-Krystallen in basaltische vier- bis siebenseitige langgestreckte Säulen ist sehr häufig an den Abhängen des Puraca, des Azufral, des Chiles, Cumbal, Pichincha, Tungaragua, Chimborazo u. a. O. zu beobachten; oft stehen diese Säulen senkrecht auf die Schichtungsfläche des Gesteines, durch deren rasche Abkühlung sie geformt wurden; zuweilen liegen sie und scheinen dann besonders regelmässig abgesondert, so dass die einfachen Landleute jener Gegenden diese Gesteine für Bauwerke der Inca's erklären, ja bei einigen, z. B. am Pied des Azufral und bei Insa am Guanacas, mit grossen Kosten diese vermeintlichen Bauwerke zertrümmerten, um Schätze der Inca's zu finden. Diese letztgenannten basaltischen Absonderungen gehören nicht in die Reihe der übrigen; sie sind nicht wie alle übrigen von mir gesehenen durch Abkühlung des Andesites unmittelbar entstanden, sondern bestehen aus dem Tuffe eines grobkrystallisirten Trachytes, von dem noch grössere Bruchstücke in dem Sande eingebettet vorkommen, der aus demselben Gesteine entstand und der jetzt diese vieleckigen, im rechten Winkel an einander gefügten liegenden Säulen bildet, die ganz in der Nähe der aufrechtstehenden Andesitsäulen sich befinden und das Liegende von gefritteten Kalk- und Mergelschieferschichten bilden, in denen die fossilen Kreidemollusken nicht mehr zu erkennen sind, in anderen sicher diesen zugehörigen Schichten sehr schön erkannt werden, z. B. der *Inoceramus Roemeri* m., der *Baculites granatensis* m. und *Maldonadi* m., der *Ammonites Leonhardianus* m. u. a. m. Es erinnern diese basaltischen Formen an ähnliche Absonderungsformen des Campi phlegräi Unter-Italiens, die gleichfalls aus Trachyttuff bestehen, der wahrscheinlich durch submarine vulcanische Wirkung aus dem noch jetzt in der Nähe anstehenden Trachyte sich bildete.

Jetzt ist nun die Thätigkeit der vulcanischen Kräfte, die jene Andesite lavenartig hervorquellen und überfliessen machten, verhältnissmässig erloschen oder wenigstens vermögen sie nicht bis zu der Höhe, die jetzt diese Berge einnehmen, das geschmolzene Gestein emporzuheben; nur vulcanische Asche oder mergelartiger Schlamm, das Product zersetzter Gesteine, wird von ihnen noch jetzt ausgeworfen, letzterer vermischt mit Kieselpanzern lebender Infusorien-Species, deren hellgeschmolzener Zustand die Einwirkung vulcanischer Hitze erkennen lässt.

Ehrenberg erkannte in einem Schlamme, der 1848 vom Puracé etwas unterhalb seines Kraters ausgestossen wurde, dieselben *Naviculae (Pinnulariae)* und andere organische Bestandtheile, die er früher in dem 1797 vom Carguairazo in erstaunlicher Menge ausgeworfenen Schlamme entdeckte, der den Untergang mehrerer Ortschaften (Quero und Igualata) verursachte und das blühende Hambato schrecklich verwüstete; ähnlich wie am 20. Jänner 1834 der Flecken Sebondoy bei Pasto durch den Schlamm-

ausbruch des zwei Stunden entfernten Vulcans verwüstet und begraben wurde; beide Schlammausbrüche waren von Erdbeben begleitet, die 1797 die Städte Riobamba und Hambato, 1834 Pasto in Ruinen verwandelten.

Wenn auch langsamer und in geringer Erstreckung, so bringen doch grosse und folgenreiche Veränderungen die Auswürfe vulcanischen Sandes hervor, die in der Umgebung des Cotopaxi, Purace und Sangay den Pflanzenwuchs mehrerer Quadratmeilen in eine Wüste verwandelten und die Erhebung einzelner Gebiete, wie man sie an dem Tunguragua vor 70 Jahren beobachtete, wo eine ergiebige Zuckerpflanzung, in dem Thale eines Baches dieses Vulcans angelegt und von ihm bewässert, in Zeit von vier bis sechs Wochen gänzlich zerstört wurde durch das allmähliche Zerbersten und Aufrichten des Bodens.

Jetzt nŏch erkannte ich die Schauder erregende Zerstörung an dem Orte, wo früher der befruchtende Bach gerieselt, durch die fast von dem Gipfel des Tunguragua bis an den seinen Fuss bespülenden Fluss sich erstreckende Aufthürmung mächtiger Felsmassen, die noch jetzt zum Theil ohne Vegetation, zum Theil mit Flechten, Orchideen, Farnen, Bromelien und ähnlichen Felsenpflanzen bewachsen, an verschiedenen Stellen von heissen Quellen, Wasserdämpfen und Schwefelwasserstoffgasen durchbrochen werden, die Kochsalze und verschiedene andere Salze mit an die Oberfläche führen.

Von den durch den Cotopaxi wiederholt ausgegangenen Überschwemmungen hatte ich gleichfalls Gelegenheit einer beizuwohnen, die im Jahre 1853 am 14. September erfolgte. Vierzehn Tage vorher sah ich den ganzen Abhang des Cotopaxi mit Schnee bedeckt; eine lange vom Krater ausgehende Spalte hatte kurz vorher den oberen Theil des Kegels geöffnet und liess durch sie, wie früher allein nur aus dem Krater, die erhitzten Gase hervortreten, die Nachts wie leuchtende Flammensäulen in gemessenen Unterbrechungen aus weiter Ferne gesehen wurden.

Zur Zeit der Anschwellung des Flusses war ich am Fusse des Tunguragua beschäftigt, die Lavaschicht zu untersuchen, auf der der Flecken Baños erbaut ist, und ging sogleich nach dem 10 Stunden entfernten Lactacunga, wo ich den gegen 100 Fuss breiten Fluss mit dunklem, geschmacklosem, schlammigem, 8 Grad kaltem Wasser mehrere Fuss höher wie gewöhnlich angeschwollen fand, das am Tage zuvor die 12 Fuss über dem gewöhnlichen Wasserstande erhabene Brücke erreicht und fortgerissen hatte, im Verlaufe dieses Tages dreimal gestiegen war und allmählich wieder fiel. Noch am folgenden Tage hielt sich der Fluss geschwollen, grosse Andesitfelsen mit sich herabführend, die am ersten Tage bis zu der Grösse von $1\frac{1}{2}$ Fuss im Durchmesser so glühend heiss von dem 6 Stunden entfernten Krater des Cotopaxi in dem kalten Wasser herabkamen, dass sie noch brennbare Stoffe bei ihrer Berührung entzündeten; die gegen Lactacunga gewendete, von dem neuen Spalt zerklüftete Seite des Cotopaxi, vor Kurzem noch mit Schnee bedeckt, war jetzt dunkel gefärbt, nur durch Reif oder Graupeln leicht geweisst.

Zur Zeit des Anfanges der Anschwellung des Flusses von Lactacunga hatte in dem vom Cotopaxi gleichfalls 6 Stunden entfernten Machachi Nachts 2 Uhr ein pfeifendes Sausen die Bewohner aus dem Schlafe geschreckt, ohne Zweifel verursacht durch die von der Spaltenflamme gelösten und mit Schneewasser getränkten, vom Gipfel herabgleitenden Schneemassen, die am Fusse des Berges schnell vollends zerflossen.

Von ausgeworfenen Fischen war bei diesem Auswurfe des Cotopaxi, wie sich die Bewohner seiner Umgegend allgemein ausdrückten, nicht die Rede, wohl aber erzählten mir in Ibarra verschiedene Personen von einem solchen Auswurfe des Imbabura, der vor einigen Jahren in so grossem Massstabe erfolgt sei, dass die gestorbenen und faulenden Fische, Preñadillos genannt *(Pimelodes Cyclopum)*, Fieber erzeugten, das viele Bewohner der Umgegend dahinraffte.

Der Imbabura ist jetzt nicht thätig, äusserte auch bei und vor der Überschwemmung von St. Antonio weiter keine vulcanischen Erscheinungen, und nach mehrfachen Erkundigungen und Erörterungen in St. Antonio selbst, dessen am Fusse des mauerartig hier emporstrebenden Imbabura gelegener See damals überschwemmt sein sollte, der immer eine grosse Menge der kleinen Panzerwelse enthält, die von der ärmeren Volksclasse gegessen werden, stellte sich heraus, dass ein vom Gipfel des Imbabura in den See herabgestürzter Fels das Übertreten desselben verursachte, das die angrenzenden Felder verwüstete und durch die mit jenen kleinen Fischen zugleich zurückgebliebene Nässe des Bodens die tödtlichen Fieber veranlasste.

Was nun die aus den Kratern der verschiedenen Vulcane dieses nördlichen Abschnittes der westlichen Cordilleren hervortretenden Flammen betrifft, so habe ich diese nur Nachts, nie bei Tage beobachtet, z. B. aus dem Vulcane Ruiz, dem nördlichsten aller noch thätigen Vulcane der Andenkette Süd-America's, Bogota gegenüber, dem Purace, dem Cumbal, Chiles, Cotopaxi und Sangay. Bei Tage sieht man die oft dunklen Rauch- oder Aschenwolken, oft weissen, bei durchfallendem Sonnenlichte röthlichen Wasserdämpfe kräuselnd mehr oder weniger hoch, anfangs sehr geschwind, höher hinauf langsamer sich erheben und dann der Windesrichtung gemäss seitwärts wenden, hier eine lange schmale Wolke bildend. Nachts sieht man eine in bestimmten Zwischenräumen erscheinende Feuersäule über die Kratermündung senkrecht emporklimmen und nach und nach wieder versinken.

An dem Cotopaxi erschien zuerst dieser senkrechte Lichtkegel, dann, wenn dieser seine grösste Höhe erreicht hatte, senkte sich seitwärts ein Lichtstrom, gleich einer züngelnden Flamme hinab, immer an bestimmter Stelle erscheinend und nach oben hin sich wieder zurückziehend und so den oben breiteren Spalt verrathend, aus dem wohl die erhitzten Gase hervorgepresst wurden, die die Hauptmündung des Kraters nicht sämmtlich auf einmal fasste. Dass es nicht etwa eine vom Winde abwärts gepresste Flamme war, sondern ein oben breiter Spalt, aus dem der leuchtende Stoff hervorgepresst wurde, geht auch daraus hervor, dass diese Erscheinung sich stets an demselben Orte zeigte, nicht der Windesrichtung gemäss den Ort änderte. Überdies spricht dies späte, zögernde, von oben nach unten sich scheinbar mühsam verbreitende Erscheinen des seitlichen, abwärts fliessenden Lichtstromes nicht für die Meinung, es sei der Reflex der von Zeit zu Zeit frei werdenden Oberfläche einer glühenden flüssigen Masse im Innern des Kraters; dieser Reflex müsste doch gleichzeitig über allen vorhandenen Öffnungen die Luft erleuchten und gleichzeitig verschwinden.

Anderseits ist die leuchtende Feuersäule auch nicht der beweglichen, veränderlichen, am Umkreise heller glühenden Flamme ähnlich, hat vielmehr bei der Regelmässigkeit des Erscheinens und Verschwindens seines durchweg gleichförmigen Lichtes etwas Einförmiges, Todtes, ähnlich dem leuchtenden Scheine eines entfernten bedeutenden Brandes.

Die mit dem Lichtscheine zugleich aus der Krateröffnung in einem weiten Bogen gleich sprühenden Funken hervorgeschleuderten heller glühenden Felsmassen und das diese Erscheinungen begleitende, dem Donner eines fernen Gewitters oder dem entfernten Brausen des aufgeregten Meeres vergleichbare Geräusch sprechen eben sowohl nicht für die Erklärung derselben als blosser Lichtreflex: es müssen gewaltsam aus dem engen, tiefen Kraterschlunde emporgetriebene, glühend heisse oder brennbare, bei Berührung mit atmosphärischer Luft sich entflammende Gase sein, die beim Durchströmen durch die Felsspalten bis zur Kratermündung diese Gesteine erglühen machen und abgerissene Stücke derselben, glühende Felsen und Sand, mit sich emporreissen, während ihre Abkühlung in der Atmosphäre das donnerähnliche Geräusch verursacht.

Dass ein Verbrennungsprocess in der Kratermündung nicht stattfindet, lehren uns die Lichterscheinungen; es müssen also glühend heisse Gase sein, die die Gesteine, welche sie bei ihrem Hervordrängen berühren, erglühen machen, rösten, zersplittern und theilweise mit sich fortführen und so durch diese glühenden Felsmassen und Gesteintrümmer den während ihres heftigsten Hervordringens erscheinenden Lichtkegel verursachen.

Da die grossen Felsmassen, die die Vulcane bilden, durch diese verhältnissmässig geringen Gasmengen nur während des Augenblickes der schnellsten Aufeinanderfolge der hervorströmenden höchst glühenden Gase sich in dem Zustande des leuchtenden Glühens erhalten können, und ebenso der erhitzte Sand wohl schon in der Kratermündung den Zustand des leuchtenden Glühens verliert, wenn auch noch die grösseren Stückchen in einer geraden Entfernung von sechs Meilen, z. B. in dem Dorfe Machachi bei Quito, heiss genug aus der Luft auf die Strohhüte und leichteren Kleidungsstücke herabfallen, um diese zu durchsengen, und die grösseren Felsblöcke wie Leuchtkugeln aus dem Krater in einem weiten Bogen hervorgeschleudert werden: so verschwindet der Lichtkegel über dem Krater, wenn die Geschwindigkeit des Hervorströmens der Gase nachlässt, und wächst mit dem fortschreitenden Erglühen der Gesteinmassen, die den der Kratermündung nahen Theil des Kraterschlundes bilden; aus eben diesem Grunde verbreitet sich der Lichtschein über der seitlichen Kluft des Kraters nicht in die Höhe, da derselbe bei der unregelmässig von innen nach aussen gewundenen Richtung dieser engen Spaltenfläche nur von den

äusseren Schichten der Mündung reflectirt sein kann und zeigt sich erst, nachdem die Hauptmündung des Kraters gänzlich erleuchtet ist, möglichst grosse seinem Durchmesser entsprechende Gasmengen aufgenommen hat; entspricht dieser Durchmesser nicht mehr der Geschwindigkeit und Menge des Gases, so drängt sich dieses auch auf dem längeren und engeren der Spalte hervor, zuerst den oberen weiteren Theil derselben durchströmend und von hier weiter abwärts hervorgepresst werdend.

Auf der andern Seite macht es die Natur der Gase, die von benachbarten, der Untersuchung zugänglicheren Kratermündungen ausgehaucht werden, wahrscheinlich, dass auch im Innern dieser ganze Schöpfungsperioden hindurch bestehenden Vulcane keine Verbrennungsprocesse stattfinden, dass solche überhaupt nicht die Ursache der vulcanischen Thätigkeit sind und dass solche vergänglichen vorübergehenden vulcanartigen Feuererscheinungen, wie man sie z. B. am Vulcan von Zamba in Neu-Granada beobachtete (man vergl. v. Leonhard's Jahrbuch und Karsten's Archiv 1852), etwas Aussergewöhnliches nicht mit der grossartigen unerschöpflichen Thätigkeit der Laven und Bimsstein bildenden Vulcane zu Parallelisirendes sind.

Alle von den Kratern ausgehauchten Gase, die man am Purace, am Pasto, am Azufral, Cumbal und andern zu untersuchen Gelegenheit hat, bestehen fast gänzlich aus Wassergas, gemengt mit Kohlensäure, Schwefel, Schwefelwasserstoff, Stickstoff und selten schwefliger Säure. Diese letztere Säure findet sich neben Schwefelsäure in den Gewässern, die an den Abhängen dieser Vulcane hervorquellen, das wahrscheinliche Verbrennungsproduct des Schwefels mit dem Sauerstoffe, der mit dem aus den Kratern ausgehauchten Stickstoffe in dem Wasser, welches durch combinirte Capillar- und hydrostatische Kräfte in die glühenden Tiefen des Erdinnern geführt wurde, wo dasselbe, in Gas verwandelt, die Temperatur dieses Erdinnern annahm und so auf dem nächsten kürzesten Wege hervorgepresst aus der Kratermündung und dessen erhitztem Schlunde an die Oberfläche der Erdrinde gelangt, in der kälteren Atmosphäre zu Nebel und Wolken sich verdichtend.

In einigen Vulcanen, z. B. dem Azufral und Cumbal, werden grosse Mengen von Schwefelgas mit dem Wassergase zugleich ausgehaucht, vermischt mit geringen Mengen schwefliger Säure und Schwefelwasserstoffgas; der Schwefel setzt sich krystallinisch an der Mündung des Kraters ab, als deutlichstes Zeichen des Mangels an dem seine Verbrennung unterhaltenden Zündstoffe — dem Sauerstoffe — im Innern des Kraters.

Das Wassergas, das am Azufral mit dem Schwefel hervordringt, ist so heiss, dass leicht entzündliches Papier darin entglimmt und sich entzündet. Am Vulcan von Pasto sah Boussingault Zinn und Wismuth durch diese Gase schmelzen.

Die Kohlensäure, die ein beständiger Begleiter dieses Wassergases ist, steht mit dem Stickstoffe nicht in dem Verhältnisse, dass man sie als Rest der atmosphärischen Luft annehmen kann, deren Sauerstoff zur Verbrennung einer Quantität Schwefel und zur Bildung der schwefligen und Schwefelsäure verbraucht wurde, die Menge dieser Kohlensäure ist oft viel bedeutender; sie muss durch das heisse Wassergas, das noch an dem Kraterrande Metalle zu schmelzen vermag, aus den kohlensauren Verbindungen der mineralischen Bestandtheile der Erdrinde entwickelt sein. Die Basen der Gesteine, die diese Kohlensäure enthielten, der Kalk, die Magnesia und die Alkalien, gingen ohne Zweifel mit mineralischen Säuren, besonders der Kieselsäure, andere Verbindungen ein, die in dem glühend heissen Gase im Innern des Vulcans selbst noch geschmolzen erhalten wurden und beim Austritte durch den Schlot des Kraters entweder durch das gleichzeitige Entweichen der Kohlensäure die blasig-schaumige Form des Bimssteins annahmen, oder wenn der Austritt noch an den untern Theilen des Kraterschlundes stattfinden konnte, als Laven hervorquellend, sei es über, sei es unter dem Meere, jene mächtigen oft schichtenförmig sich überlagernden Bänke bildeten, die noch der späten Nachwelt Zeugniss von der ununterbrochenen Thätigkeit der nimmer ruhenden Naturkräfte geben.

Erläuterung der Gebirgsprofile.

I.

Das Gebirge von St. Martha unter dem 11. Grad n. Br. von der Cienaga im Westen 14° 20′ L. bis zum See von Maracybo im Osten 73° 45′ L.

Dies Gebirge, dessen Höhe noch nicht genau bestimmt ist, die nach einer, die 4500 Meter hohe Schneegrenze zum Grunde gelegten Schätzung nahe an 5500 Meter betragen wird, erhebt sich, ähnlich wie das Gebirge von Caracas ohne Vorland von der Meeresküste an der Nordseite, und fällt an der Südseite noch steiler gegen das Thal von Upar ab; sein Streichen ist von SW. nach NO., es besteht gänzlich aus syenitischen und Hornblende-Gesteinen, die schichtenartig abgesondert sind und eine der Richtung des ganzen Gebirges entsprechende Streichungslinie zeigen. Der Syenit geht durch Aufnahme von Glimmer in Granit über; im Westen stehen die Vorberge aus gefritteten Gesteinen, die sich aus der quaternären Ebene erheben. An dem südlichen und östlichen Fusse legen sich die Kalk- und Mergelschiefer der Kreide bis zu einer Höhe von 1700 Meter an; in der nächsten Nähe der krystallinischen Gesteine sind dieselben gefrittet, im Osten zwischen Tomarazon und Papayal auf dem „potrere de Benantio“ seiger stehend, der Kalk krystallinisch geworden und in einigem Abstande von den plutonischen Gesteinen die Petrefacten der Kreide erkennen lassend, unter denen in den äussern Schichten die *Exogyra Boussingaulti* d'Orb. die charakteristischste ist. In dem rothbraunen Mergel, der die unterste, älteste beobachtete neptunische Schichte ist, findet sich der *Am. santafecinus* d'Orb. — Dieser Mergel ist hier bis 1000 Meter mächtig, und wechsellagert nach oben mit dichtem thonigen Kalke, der ihn in 600 bis 700 Meter mächtigen Schichten bedeckt.

Dieses Kreidegebirge, das dem Süd- und Ost-Rande des Gebirges von St. Martha angrenzt, besteht aus den nördlichen Verzweigungen, wie es scheint, des Gebirges von Ocana, die sich in der Richtung von S. in N. erstrecken uud mehrere 6 bis 7 Längenthäler zwischen sich einschliessen. Die Schichten sind in der Nähe des Gebirges von St. Martha gegen Westen, an der Ostseite gegen Osten aufgerichtet, sie schliessen an der Ostseite, wo Kalk vorherrscht, mächtige Bänke flüssigen Asphaltes ein.

Bis zu einer Höhe von 200 Meter lagert sich an dieses Kreidegebirge die tertiäre Formation, die wahrscheinlich die flache Halbinsel der Gonjiros bedeckt, die in der Richtung von SW. bis NO. von einzelnen Hügeln unterbrochen wird, die, nach ihrer Form zu schliessen, aus plutonischem Gestein bestehen. — Die freien Indianerhorden, die dies Land bewohnen, machen es zur Zeit unmöglich, dasselbe in der Nähe zu studiren.

II.

Profil des Vulcans Purace bei Papayan bis zu dem Flussthale des Magdalena ostwärts und dem des Cauca westwärts; in der Richtung von Ost in West.

Der freie Kegel des Puracе besteht von der Höhe von 2600 Meter bis zu seiner 4433 Meter hohen Spitze aus schichtig abgesonderten, wenig geneigten Bänken von trachytischem Andesit, aus dessen Spalten in einer Höhe von 4900 Meter zahlreiche Quellen von Wasser- und Schwefelwasserstoff-Gas hervorbrechen, während an der Spitze des Berges sich ein 30 Meter weiter Krater befindet, aus dem seit acht Jahren unaufhörlich mit jenen Gasen grosse Massen von Sand hervorgestossen werden, die den Kegel bis auf 1000 Meter im Umkreise des Kraters fusshoch bedecken und alle Vegetation ertödten. In der Höhe von 2600 Metern ruht dieser Andesit-Kegel auf basaltisch abgesonderten, meistens senkrecht stehenden Säulen, denen an der Westseite zunächst Andesit-Gerölle, Mergel und Sand, welche Bruchstücke von Andesit einschliessen, angelagert ist, während an der Ostseite diesem Andesit die Kalke, Kieselschiefer und Mergelchiefer der unteren Kreide zum Theil gefrittet, zum Theil mit noch zu erkennenden Fossilien anliegen; der Fuss dieses Schichtensystems der älteren Kreide ist mit Conglomeraten von Kieselgerölle bedeckt. — Die Foraminiferen *(Orthocerina, Rosalina, Textulina)* etc. führenden, quarzigen, weissen Sandsteine und Kieselschiefer beherrschen die nächsten Höhen des Magdalenenthales, das aus wenig mächtigen Schichten leicht verwitternden, trachytischen oder syenitischen Sandsteines, Gerölle dieser Gesteine einschliessend,

aus sandigen Mergelschichten, aus weissen, leicht zerreiblichen, kieseligen Thonschiefern besteht. Alle diese Schichten sind versteinerungsleer, leicht verwitternd und zerfallend; sie sind gegen das Flussbett zu aufgerichtet, eben so wie die Foraminiferen-Gesteine, denen sie angelagert sind. Es erstrecken sich diese Gesteinschichten abwärts bis in die Nähe von Honda, wo sie von vulcanischem Sande und Gerölle überlagert werden.

An der Westseite des Purace kommen unter der Ebene, die seinen Fuss in einer Höhe bis 1700 Meter umgibt, die Mergel-, Sandstein- und Kalk-Schichten, so wie Conglomerate der Foraminiferen-Kieselschiefer zu Tage, der tertiären Formation angehörend, unter verschiedenen zum Theil sehr steilen Winkeln aufgerichtet, die Kalke und Thone zum Theil reich an Mollusken-Resten, z. B. bei Sejenge, Popayan gegenüber, so wie bei Mulalo in der Gegend von Cali.

Diese tertiären Schichten sind eben so wie die des Magdalenenthales gegen das Bett des Flusses, hier der Cauca, aufgerichtet und erstrecken sich südwärts bis in die Gegend von Carthago, wo sie von einer Süsswasserformation bedeckt werden, die hier nach der Erhebung dieses Gebietes in einem See sich absetzten, dessen Gewässer durch die felsigen Ufer, die seinen Südrand zwischen den Gebirgen von Antioquia und Medellin einengten, verhindert wurden abzufliessen, bis eine spätere geringe Erschütterung und theilweise Erhebung und Verrückung dieses Gebietes (wahrscheinlich zur Zeit der quartären Epoche) die hindernden Felswände spaltete, die die abfliessenden Gewässer fortfahren noch mehr auszuschleifen.

III.

Idealer Durchschnitt der Vulcane Pasto und Azafral in der Richtung von Ost nach West.

Getrennt sind diese beiden, nahezu 4000 Meter hohen Vulcane durch den hier 1600 Meter über der Meeresoberfläche befindlichen Fluss Guaitara, der vom Vulcan Cumbal südlich von Azufral entspringt, die lockern Schichten Bimssteinsandes, Mergels, die Conglomerat- und Geröll-Schichten bis auf 1000 Meter Tiefe einschneidet und sich weiter abwärts mit dem Patia vereinigt.

Der Azufral sowohl wie der Pasto bestehen aus trachytischem Andesit, der an einigen Orten an deren Fusse basaltische Formen angenommen hat, Säulen, mehr oder weniger unregelmässig, 4 bis 7seitig; an der Westseite des Azufral kommen sie liegend vor, an dem Vulcan von Pasto in der Gegend vom Charguabamba stehend. Sowohl der Pasto als auch der Azufral sind jetzt fast erloschen, geringe Mengen von Wasserdämpfen ausgenommen, die ersterer für sich allein, letzterer mit Schwefeldämpfen gemischt aushaucht. Auf der Spitze des Azufral findet sich zwischen den Andesitfelsen, die seine Gipfel bilden, der grosse, jetzt mit Wasser erfüllte, halbkreisförmig gebogene, vormalige Krater, die Laguna verde, ein von oben gesehen so rein smaragdgrünes Wasser, dass man sich nicht vorstellen kann, es sei die reine Farbe des Wassers ohne vegetabilische Decke. Ich war begierig die Pflanzenart zu sehen, die nach meiner Meinung diese Farbe verursachte, denn für eine Lemna schien mir das Grün zu rein zu sein. Das Wasser hat aber durchaus keine Farbe, es ist klar und fast geschmacklos, reagirt ganz wenig säuerlich, enthält etwas schwefelsaure Alaunerde in Auflösung.

Der Grund des See's ist gelblich, vielleicht von abgesetztem Schwefel und ich vermuthete, dass der Reflex der blauen Himmelsfarbe und des gelben Seegrundes die smaragdgrüne Farbe des Seewassers verursachen möchte; jedoch auch bei bedecktem Himmel erhält sich die grüne Farbe des See's.

In den See hinein ragt eine kleine Halbinsel, fast ganz aus Schwefel bestehend, wenigstens ist die ursprüngliche Felsart so zersetzt, in ein weisses Gestein verändert und mit Schwefel vermischt, dass alles eine Schwefelmasse zu sein scheint, die aus unzähligen Spalten Dämpfe hervorströmen lässt, die aus Schwefel und seinen Verbrennungsproducten neben dem Wassergase bestehen. Diese Gase sind an der Mündung der Spalten, wo sich der Schwefel krystallinisch ansetzt, fast 90° heiss, etwas im Innern derselben erhitzen sich leicht brennbare Stoffe so sehr, dass sie sich beim Hervorziehen an die Atmosphäre entzünden. Auch aus den Spalten der den See umgebenden Trachytfelsen oder des porphyrartigen Andesites, der beim Verwittern an der Luft bald röthlich, bald durch frühere Einwirkung der vulcanischen Gase weisslich erscheint, kommen zahlreiche Gasquellen gleiche Stoffe hervor.

An den Abhängen dieses Andesitkegels in der Richtung des Flecken Tuquerres findet sich in demselben scheinbar eingekeilt eine grosse Felsmasse eines granitischen Gesteines, das sich auch in dem Bette des Guaitara wiederfindet.

Der Vulcan von Pasto ist zur Zeit erloschen, einzelne Ausströmungen von Wassergas abgerechnet, deren hohe Temperatur vor 25 Jahren Boussingault bestimmte. Die Gewässer, die dem Gipfel des Pasto entquellen, sind mit sauerer schwefelsauerer Alaunerde geschwängert, die man schon durch den Geschmack erkennt; an mehreren Orten im Umkreise des alten Kraters gibt es warme Quellen. Der Fuss des Vulcans von Pasto ist bis zu einer Höhe von 1400 Meter mit den tertiären Sand- und Mergel-Schichten bedeckt, die sich von hier hinab in das Thal des Patia verfolgen lassen; sie sind unter verschiedenen Winkeln (meist 25 bis 40 Grad) gegen Westen aufgerichtet, wie es scheint, versteinerungsleer und bilden das Liegende von 1000 Meter mächtigem Gerölle andesitischer Gesteine und von Mergelschichten, die gleichfalls vulcanisches Erzeugniss zu sein scheinen, die ganz dem Schlamme ähnlich sind, der noch jetzt von verschiedenen Vulcanen im Jahre 1834 am 20. Jänner aus dem Bordoucillo, einem dem Pasto sehr nahen, ostwärts gelegenen Vulcan ausgeworfen wurde, der das Dorf Sebondoy begrub.

An den basaltisch abgesonderten Andesit des Azufral grenzt ein gelber kieseliger Polythalamien-Schiefer, der durch jenen gehoben scheint; er ist dem bei Vijes (Cali) ähnlich, der von Goldadern durchbrochen wird, und auch hier in der Nähe dieses Schiefers wird bei Senmaniego in einer Höhe von 1500 Metern Gold in den Bächen gewaschen, was nicht mit der Meinung des sonst so scharfsichtigen und treuen Beobachters Franzisco Jose de Caldas übereinstimmt, der die obere Grenze des Waschgoldes auf circa 800 Meter bestimmt. In der Nähe von San Maniego wird bei Guachaves selbst in einer Höhe von 2850 Meter Gold durch Waschen gewonnen.

Das Hangende dieser Kieselschiefer bilden gefrittete Thonschiefer, quarzige Sandsteinschiefer, Quarzschichten und ähnliche versteinerungslose Gesteine, die sich bis in die Küstengegend des Oceans erstrecken, wo eine weite Ebene von Geschiebe, Sand und Mergel die goldführenden Geröllschichten bedecken, die hier an mehreren Orten so reich sind, dass in wenigen Tagen und in geringern Bezirken Centner von Goldstaub gefunden werden.

IV.

Der Imbabura, unter 0° 10′ n. B. bei Ibarra zwischen dem Cotocacha und Coyambur gelegen, wie diese aus Andesit bestehend und in früheren Perioden wie sie durch grosse vulcanische Thätigkeit seine Umgebung verändernd, gibt uns ein recht klares Bild von der Art seiner Entstehung und der Zeit derselben. Der Kern dieses alten ausgebrannten Vulcans ist ein Andesit mit pechschwarzer Grundmasse, der zu hohen Felsmauern halbringförmig aufgethürmt ist, die nach Osten ein tiefes enges Kesselthal, mit Gerölle desselben Gesteins ausgefüllt, umgeben. Dies war ohne Zweifel der alte Krater, wie man an der Lagerung der Schichten von Bimssteinsand und Geröllen, die den Abhang des Berges bedecken, erkennen kann. Der vulcanische Kern des Berges, der Andesit, wird ringsum bedeckt von gefritteten Sandsteinen und Thonschiefern, deren Zusammensetzung ganz ähnlich ist derjenigen, die man im Patia und Magdalena dem Kreidegestein aufgelagert findet, nur dass hier dieselben fester sind, augenscheinlich durch Frittung härter geworden; diese neptunischen Schichten sind dem centralen Andesitkern zu aufgerichtet, der sie gehoben und durchbrochen hat. Die Gehänge dieser Gesteine und der Fuss dieses Berges sind bedeckt von mächtigen Schichten, von Gerölle, von Bimssteinsand, von vulcanischem Mergel und Conglomeraten vulcanischer Gesteine. Der Mira durchschneidet alle diese Schichten nahe bei der Stadt bis auf 100 Fuss Tiefe. Der vulcanische Mergel, der nordwärts von Imbabura in ausserordentlicher Mächtigkeit vorkommt und wahrscheinlich vom Vulcan Chiles ausgeworfen wurde, bildet das Liegende der übrigen Schichten von Sand und Conglomeraten; letztere bilden das Hangende derselben. Ostwärts vom Vulcan, seiner Krateröffnung gegenüber, ist die oberste Schicht des Gerölles, das aus Andesit und gefritteten Gesteinen besteht, weggeschwemmt und nur einzelne gestreckte trapezoidische Hügel, deren lange Axe dem Krater zugewendet ist, geben Zeugniss von dem ursprünglichen Vorhandensein der vollständigen Geröllschicht und machen aufmerksam auf stattgehabte Wassergüsse von dem Centrum des Berges her, die hier schwieriger zu erklären sind, da der Imbabura nicht die Schneegrenze erreicht, wenn man nicht geneigt ist anzunehmen, dass alle jene Schichten von vulcanischem Schlamme, Bimssteinsand und Gerölle schon unter der Meeresoberfläche sich absetzten und die Hebung des ganzen Gebietes über dem Meeresspiegel zu der jetzigen Höhe mit einer gleichzeitig erfolgenden stärkeren Hebuug des vulcanischen Gesteines des Imbabura und dadurch verursachte stärkere Strömung des Wassers in dieser Richtung

zusammenfiel. Die nicht sehr ferne Lagerstätte von Meeresthieren im Gesteine, die mit gleichem Gerölle und Bimssteinsand wechsellagern, bei Rumichaca am Fusse des Vulcan Chiles, spricht sehr für letztere Ansicht.

V.

Profil der Gebirgskette von Bogota und der gegenüberliegenden von Medellin durch den Vulcan Ruiz, so wie des Gebirges von Antioquien (Cali) und Baudo, das den stillen Ocean begrenzt.

Der Vulcan Ruiz, der letzte nördlichste Vulcan des mittleren Gebirgszuges Neu-Granada's, der Verlängerung des hohen vulcanischen Gebirgslandes von Quito, der fast gleich hohe Nachbar des 5616 Meter hohen Tolima, mit dem der Ruiz durch die mit ewigem Schee bedeckte Hochebene „mesa de Herve“ vereinigt ist, zeigt jetzt, eben so wie der benachbarte Tolima, nur schwache Spuren seiner frühern ausserordentlichen vulcanischen Thätigkeit. Säulen und Wolken von Wasserdämpfen sieht man unterhalb seines Gipfels an der südwestlichen Seite bei Tage hervordringen und bei der Nacht deuten die Lichtsäulen, die man an dieser Stelle aufflammen sieht, darauf hin, dass jene Wasserdämpfe als glühend heisses Gas dem Erdinnern entquellen.

Der grösste Theil des untern Abhanges dieses Kegelberges besteht aus Syenit, der durch Aufnahme von schwarzem Glimmer, während die Hornblende verschwindet, in Granit übergeht; nach unten wechsellagert dieser Granit mit Glimmer-, Thon- und Chloritschiefer, die Schichten von Quarz und weissem Marmor und krystallinischem Kalke einschliessen, der weiter nordwärts immer mächtiger auftritt. In diesem Glimmer- und Thonschiefer und den granitischen Gesteinen brechen gold- und silberführende Quarzgänge zu Tage und mächtige Bänke trachytischer Gesteine, die auch den Gipfel dieser Vulcangruppe bilden, wechsellagern mit dem Syenite und Granite; alle Gesteinschichten sind gegen Osten aufgerichtet.

Bis zu der Höhe von 1500 Metern sind die Abhänge dieses Vulcans bedeckt mit fast wagrechten Schichten von Thon, Sand und Gerölle; in ersterem sind zahlreiche Abdrücke dikotyler Blätter enthalten, denen jetzt lebender Bäume ausserordentlich ähnlich; sie bilden meistens die untersten Schichten dieses Systems, das dort, wo es auf der wellig- und muldenförmig ausgewaschenen Oberfläche der plutonischen Schiefer aufliegt, von diesen durch eine goldführende Schichte von Gerölle und Thon getrennt wird. Von diesen fast wagerechten, der tertiären Epoche angehörenden Schichten sind die höher als 1000 Meter über der Meeresfläche ansteigenden fast gänzlich fortgewaschen, nur einzelne Hügel (*b* des Profils), mit nach Osten steil abfallendem Abhange, bedecken kuppenartig die unter verschiedenen, zum Theil sehr grossen Winkeln geneigten krystallinischen und gefritteten Schiefer; der grösste Theil dieses tertiären Schichtensystems ist in dieser Höhe weggewaschen von Fluthen, die in der Richtung von West nach Ost sich bewegten; nur in den tiefer gelegenen Gegenden bedeckt diese tertiäre Formation in grösserem Zusammenhange die plutonischen Gesteine und sind das Hangende mächtige (300 Meter hohe) Sand- und Geröllschichten vulcanischer Gesteine, gemischt mit Blöcken von Granit und Gneiss, die in den höheren Regionen des Ruiz anstehen (*a* des Profils).

In diesen Schichten vulcanischer Trümmergesteine und tertiärer neptunischer Gebilde, die dem Ruiz gegenüber durch Querthäler von West nach Ost tief ausgewaschen sind, hat sich der Magdalena von Süd nach Nord sein Bett geformt, bald an dem rechten, bald an dem linken Ufer von malerischen Hügelgruppen dieser wagerechten Schichten der neuesten Epoche begrenzt, bis er unter 6° 30′ n. Br. unterhalb St. Bartholome die wenig in ihrer ursprünglichen Lage veränderten ebenen Alluvionen erreicht.

An seinem rechten Ufer, dem Ruiz gegenüber, befinden sich die Vorberge der Gebirgskette von Bogota; ein rother glimmerhaltiger Thon, an die Glimmerschiefer des Ruiz erinnernd, wechsellagert mit Sand- und Thonschichten, die gleichfalls Glimmer, zuweilen grössere Stücke von Glimmerschiefer einschliessen (und dies noch in einer Höhe von 1000 Meter, z. B. bei Guaduas). Der rothe Thon (*c*) bildet das Liegende von glimmerhaltigem Sande und von Conglomeraten (*d*) kieseliger Gesteine, die von den steilen Abhängen der neben ihnen anstehenden Polythalamienschiefer (*e*) abstammen, der in dem alto del trigo und Palmar in einer Höhe von 2000 Meter die Kuppen dieser Berge bildet und das Hangende mächtiger Schichtensysteme von Thon- und Kalkschiefer der älteren Kreide ist, die hier in dem Thale von Villeta

reiche Einschlüsse organischer Reste des Galt enthält. An der Ostseite dieses Thales von Villeta werden diese Galtschichten (*f*) von gegen 1000 Meter mächtigen Schichten quarzigen Sandsteines und Kieselschiefers bedeckt (*g*), die bis zu der 2700 Meter hohen Ebene von Bogota ansteigen und die ostwärts von Bogota gelegenen höchsten Kämme des Gebirgszuges bilden, noch bei Bogota bedeckt von den tertiären Schichten glimmerhaltigen Sandes, der in Kieselconglomerate übergeht, und bunten Mergels, der Schichten von Quarz und Kohle einschliesst.

Bei Zipaquira findet sich an der Grenze senkrechter Abstürze der Kreidegesteine, eingekeilt in ursprünglichen Spalten dieser, die sich bei der spätern Hebung noch weiter verwarfen, das bedeutende Steinsalzlager, das jetzt den grössten Theil des Landes mit Salz versieht.

In der Gegend von Ubate finden sich, ähnlich wie am Guadalupe bei Bogota, fast seiger stehende Schichten dieses Sandsteines der jüngeren Kreide, die von wagerechten Ablagerungen der tertiären Epoche bedeckt sind. Auch am Fusse des Guadalupe sieht man jene wagerechten Schichten correspondirender tertiärer Ablagerungen, sehr wenig gegen Westen aufgerichtet, das Liegende des Alluviums der Ebene bilden, während an dem Fusse des benachbarten Montserrate die tertiären Schichten zum Theil unter grossem Winkel und in dem gleichen Sinne wie die des Montserrate aufgerichtet sind.

Der westliche Abhang des Ruiz wird gleichfalls von krystallinischen Gesteinen und gefritteten Schichten gebildet, in denen das enge Bett des Cauca eingeschnitten ist; bedeckt sind sie in der Nähe desselben gleichfalls von wagerechten Schichten von Sand und Trümmergesteinen des Syenites und Porphyrs, erinnernd an diejenigen des Ostabhanges, während die westliche Gebirgskette, die das Flussgebiet des Cauca von dem des Atrato trennt, die Verlängerung derjenigen von Cali aus gefritteten, von Goldadern durchbrochenen Gesteinschichten besteht, die das Hangende der Syenite und Porphyre bilden und im Westen an dem Westufer des Atrato überlagert werden von Conglomeraten und Muschelbreccien, die der tertiären Epoche angehören, die sich westwärts bis an die Küste des Oceans verflachen, nordwärts bis in die Gegend des Isthmus und südwärts bis 4° 30′ erstrecken.

VI.

Profil des Vulcans von Chiles 1° 50′ n. Br. mit dem im Osten gegenüberliegenden Andesitkegel von Guaca und der zwischen beiden befindlichen Ebene von Carlosama und Pupiales, die von dem Guaitara durchschnitten wird. — Wie der Guaca besteht auch der Vulcan von Chiles aus über einander gelagerten Trachytbänken, aus deren Spalten früher, wie man aus den hier sich findenden Schwefelablagerungen schliessen kann, ebenso Schwefel und Wassergase hervorquollen, wie es noch jetzt an einem zweiten niedrigen Gipfel des Chiles, dem Oreja, geschieht. Mächtige Conglomerate von Geröllen desselben trachytischen Andesites bedecken die seitlichen, an den Hauptberg sich anlegenden Höhen, die im Westen in einer Höhe von 2600 Meter bei Mayasquar von geschichteten Gesteinen, die ihrem petrographischen Charakter nach der tertiären Epoche angehören, überlagert werden. — Auch der westliche Abhang des Chiles, das Thal, welches denselben vom Guaca trennt, wird bedeckt und ausgefüllt von Schichten von Geröllen gefritteter schiefriger Gesteine und Mergel, auf die bei la Laja eine Schicht trachytischen unregelmässig säulenartig abgesonderten Andesites ausgebreitet ist (*a*), der wiederum bedeckt wird von mächtigen Schichten Bimssteinsandes, Trachytgerölles und Mergels, in denen sich bei Rumichaca eine Kieselgesteinbank eingelagert findet, die Foraminiferen und andere vielleicht den Lophyropoden nahestehende Schalthiere einschliesst, welches Gestein hier die berühmte natürliche Brücke von Rumichaca bildet, die ein noch unzweifelhafteres Denkmal der untermeerischen Ablagerung dieser Gerölle- und Lavaschichten abgeben.

VII.

Profil des Vulcans von Pasto von Süd nach Nord mit dem benachbarten Bordoncillo des Gebirges von Berneeos, eines Armes der Hauptgebirgskette, der sich von den Paramo Aponte südlich von Almagner von dieser trennt, so wie des Thales des Patiaflusses und der westlichen Gebirgskette, die das Flussgebiet des Patia von dem stillen Ocean trennt.

Die Andesitgesteine des Pasto und Bordoncillo werden nach Norden bedeckt von mächtigen Schichten von Geröllen vulcanischer und plutonischer Gesteine, das überlagert wird von noch mächtigeren Schichten

von Mergel, der wahrscheinlich der untermeerischen vulcanischen Thätigkeit einer früheren Schöpfungsperiode seinen Ursprung verdankt, die aus rothem sandigen Mergel und Quarzschichten das Hangende syenitischer und gefritteter schiefriger Gesteine, die das Gebirge von Beruecos bilden, welches die Flüsse Inanambu und Mago, Nebenflüsse des Patia, trennt.

Dies Thal des Patia durchschneidet zum Theil steil aufgerichtete, wenig mächtige Schichten von thonigem und sandigem Mergelschiefer, von Gerölle krystallinischer Gesteine und Conglomeraten quarziger Kiesel, die alle versteinerungsleer, hin und wieder noch bedeckt werden von wagerechten Schichten des vielleicht vulcanischen Mergels, der Bruchstücke krystallisirter Gesteine und freie Krystalle und Bruchstücke von Spinell-Rubinen, von Granaten, Saphiren und Topasen einschliesst. — Diese beiden Schichtensysteme, das aufgerichtete, aus leicht verwitternden Sandsteinen, Mergeln und Geröllen bestehende Liegende und das in widersinniger Auflagerung dasselbe bedeckende Trümmergestein und Sand kommen in dem ganzen Thale des Patia vor, und ähnlich in dem oberen Thale des Cauca, die vor der letzten grossen, von vulcanischen Durchbrüchen begleiteten Erhebung und der Spaltung und Aufrichtung dieser Schichten wohl ein gleichförmig zusammenhängendes Meer oder vielmehr einen Meerbusen bildeten, der durch die grosse Ausdehnung der Bassins des Sotara, Purace und Ituila in zwei Abtheilungen getrennt, nach der Hebung zur Entstehung zweier Flusssysteme Veranlassung gab, von denen das südliche in der tiefen Spaltung des westlichen Gebirges durch die Vulcane Azufral und Pasto hier einen Ausfluss ins Meer fand und in reissendem Laufe die grossen Massen der leichtzerreiblichen Gebirgsarten, die das Patiathal bildet, mit sich fortführte und in jenes hineinschwemmte, wo wir sie noch jetzt nördlich von der heutigen Mündung des Patia als Patia viejo wieder erkennen: während die Gewässer, die das zweite nach Norden sich wendende Flusssystem bilden, durch die grosse Näherung der westlichen und mittleren Gebirgskette hier ein Hinderniss fanden, das sie bis dorthin zu einem langsamen Abfluss nöthigte und nicht die Fortführung grösserer Massen der Schichten erlaubte, die sie jetzt nur oberflächlich durchschnitten, die sie jedoch gleichfalls mit Leichtigkeit weggewaschen haben würden, wenn nicht jene Engpässe daran gehindert hätten.

Der Theil der westlichen Gebirgskette, die das Patiathal im Westen begrenzt, besteht, so weit ich sie untersuchte, aus gefritteten geschichteten Gesteinen.

VIII.

Profil eines etwas südlicheren Durchschnittes der mittleren und östlichen Gebirgskette, bis an die Ebenen des Meta verlängert.

Der 5616 Meter hohe Tolima, nördlich vom Ruiz gelegen, wie dieser aus andesitischem Kerne bestehend, der die Glimmerschiefer und Hornblendegesteine und gefritteten Thonschiefer durchbricht, zeigt noch jetzt schwache Spuren seiner früheren vulcanischen Thätigkeit durch warme schwefelhaltige Quellen und Aushauchen von Wassergas und Schwefelwasserstoffgas, gemengt mit etwas Kohlensäure, aus dem alten Krater in der Nähe der Schneegrenze.

Nach Westen grenzen die Gesteine, die die Basis des Tolima bedecken, an das oben beschriebene Thal von Carthago mit seinem Süsswasserbecken; nach Osten an das Thal des Magdalena, das an seinem Fusse eine mehrere Stunden breite Ebene bildet, dessen wagerechte Schichten aus Geröllen des Gesteins des Basis des Tolima bestehen und in der Nähe des Flusses aus ihrer Lage verrückt und aufgerichtet vorkommen bei Piedras, wo ein chloritisches Gestein die Ursache dieser Hebung gewesen zu sein scheint.

An der rechten Seite des Flusses treffen wir ähnliche Gesteine, wie wir sie dem Ruiz gegenüber beobachteten. In der Nähe des Magdalena die tertiären Schichten des Thales von Neiva, etwas höher, bei Tocaima, die Foraminiferen-Kieselschiefer, unter denen die Gesteine des Galt zu Tage kommen; Anapoima, in der Höhe von 1131 Meter, befindet sich im Centrum der Galt-Formation, hier so reich an den mannigfachsten Formen, die sich noch bis in die Nähe der Mesa de Juan Diaz (1200 Meter) finden; von hier aufwärts werden sie seltener und werden endlich in der Höhe von 2000 Metern vertreten durch die Foraminiferen der jüngeren Kreideschichten, die, wie gesagt, die höchsten Kämme des östlichen Gebirges formen.

Die Schichten des Galt von Anapoima und der Mesa, aufgerichtet gegen Westen unter dem Winkel von 45 Grad, sind bedeckt von mächtigen Schichten Gerölles der Abhänge der jüngeren Kreide-

gesteine, deren Schichtenköpfe amphitheatralisch jene umgeben, sie in ein Kesselthal einschliessend, das vor der Erhebung der tertiären Epoche gegen 1500 Meter unter dem Wasserspiegel des tertiären Meeres sich befand, auf dessen Grunde die Trümmergesteine sich ansammelten, die durch die hebende Kraft und durch spätere Abtrennung unter dem Meere zerklüftet wurden, bis sie durch die letzte grosse Hebung der tertiären Epoche trocken gelegt und theilweise von den Strömungen des Meeres, die diese Hebung veranlasste, weggeschwemmt wurden.

Auf der Ostseite des Montserrate und Guadalupe treten unter den Foraminiferen-Schichten dieselben Galt-Schichten wieder zu Tage und unter diesen die Mergel und Kalke des Neocomien, die weiter ostwärts mächtiger aufzutreten scheinen, während die Galtgesteine an Mächtigkeit abnehmen.

In dieser Gegend, besonders zwischen Cipaque und Caquesa geben uns die grossartigen und merkwürdigen Biegungen und Krümmungen der obersten Sandstein- und Thonschiefer-Schichten einen Beweis von der Kraft, durch die diese Hebungen erfolgten, und von der Verbreitung der Wärme bis in diese obersten Schichten, ohne dass diese gerade so hoch stieg, dass die Gesteine gefrittet oder metamorphosirt worden wären, wie es weiter ostwärts mit einigen Schichten der Fall war.

Hier sehen wir Schichten des Foraminiferen-Sandsteines wechsellagern mit dünnen Thonschiefern; Systeme von 100—150 Fuss Mächtigkeit sind bogenförmig gekrümmt, die beiden Schenkel oft einen rechten Winkel bildend, ohne in diesem Winkel im geringsten einzubrechen; es ist klar, dass alle diese Schichten durch die bei der Hebung wirkenden Kräfte erhitzt wurden, mehr oder weniger erweicht, wodurch die Sand- und Thon-Schichten in Sand- und Thon-Felsen umgeändert wurden und durch die mit der Hebung und Lagenveränderung innerhalb ihrer Massen wirkende Bewegung und Verschiebung der Theilchen, je nach dem Grade der Weichheit und der Leichtigkeit der Bewegbarkeit ihrer Materie, eine mehr oder weniger dünnschiefrige Structur annahmen. Weiter nach Osten scheint die Wärme des Erdinnern stärker auf die neptunischen Massen gewirkt zu haben, da dieselben hier dichter, schiefriger, stärker gefrittet, den plutonischen Gesteinen ähnlicher wurden; die Thonschiefer, theils chloritisch, theils glimmerhaltig, wellig gebogen, die groben Sandsteine und Conglomerate dicht, fest und zusammengesintert.

Am Ostrande des Gebirges in der Nähe der Ebenen des Meta findet sich hier unter ähnlichen Verhältnissen wie bei Bogota neben einem steilen, hohen Absturze von Gesteinschichten der Kreideformation ein Lager von Steinsalz, bedeckt mit einer 20 Fuss mächtigen Schicht von schwarzem Trümmergestein, an der Ostseite grenzend an seiger stehende Schichten gefritteter Gesteine der tertiären Epoche, die sich etwas weiter südwärts in ihrem natürlichen ungefritteten Zustande wieder erkennen lassen (bei Villavicencio). Die Querthäler des Gebirges, den Ebenen zunächst, füllen hier 100—200 Meter mächtige Geröllmassen, die sich über die Ebene bis 20 Meilen Entfernung erstrecken, allmählich an Mächtigkeit abnehmend und endlich wieder die tertiären Gesteine zu Tage treten lassend, die die Ebene des Meta Apure und unteren Orenoko bedecken, die rothbraunen, quarzigen, grobkörnigen Sandsteine, die bunten Mergel und sandigen Thonschiefer, die wir schon als das Hangende der Ebenen Venezuela's bei Baul, Calabozo, Barzelona etc. erkannten, die sich bis an den Fuss des plutonischen, granitischen Gebirges von Guayana ausdehnen.

Beschreibung der gezeichneten neuen und charakteristischen Petrefacten.

1. *Ptychoceras Humboldtianus* sp. nov. Taf. I, Fig. 1.

Pt. testa elongata, subcylindrica, ad se reflexa, recta, costata, costis simplicibus, aequalibus, rectis, dorsum cingentibus, diametro subcirculari, compressiusculo.

Dieser *Ptychoceras Humboldtianus* ist dem *Pt. Emericianus* d'Orbigny's sehr ähnlich, der sich jedoch durch etwas entfernter stehende und abwechselnd ungleich starke Rippen von dem *Humboldtianus* unterscheidet, bei dem alle Rippen gleich stark an dem freien Umkreise des cylindrischen Körpers hervorstehen und durch eben so breite Riefen getrennt sind. Das untere, dünne Ende des vorliegenden Exemplares ist nicht freigelegt; an dem Wenigen, das man an der Krümmungsstelle des fast cylindrischen Körpers sieht, erkennt man noch die hier schräg verlaufenden Rippen, ähnlich wie an dem oberen blossgelegten Stücke.

Von dem *Pt. Puzosianus* d'Orb. unterscheidet sich unser *Humboldtianus* durch die bei jenem viel entfernter stehenden Rippen und den mehr zusammengedrückten Körper, dessen Durchschnitt elliptisch ist.

Durch die sehr zahlreichen, gleichförmig vertheilten geraden Rippen erinnert der *Pt. Humboldtianus* an den *Hamites Dorbignyanus* Forb. (Quaterly Journal of the geolog. Society of London, vol. I, 1845), der jedoch wegen seiner einfach gekrümmten Form mit nicht sich berührenden Enden nicht zu dieser von d'Orbigny aufgestellten Gattung zu rechnen ist.

Es findet sich dieser *Ptychoceras Humboldtianus* bei Caquesa in der Nähe Bogota's neben dem *Ammonites Boussingaultii*, dem *Hamites Arboledae* in den untersten Thonschiefer-Schichten, die ich für Neocomien-Formation halte. Benannt zu Ehren unseres grossen Zeitgenossen als geringes Zeichen meiner besonderen Verehrung.

2. *Hamites Degenhardtii* v. Buch (Petrifications recueillies en Amérique par A. de Humboldt et par Ch. Degenhardt p. 17, T. II, Fig. 23—25).

Varietas inflatus K. Taf. I, Fig. 2.

H. testa elongata, subcylindrica, curvata, dorso ventreque rotundata, transversim oblique inaequaliter costata; costis segregatis subundulatis, sub ventre deorsum curvatis (antice convexis), crassioribus, dorsum et ventrem cingentibus, alternantia utrinque trituberculata, tuberculis duobus lateralibus unum dorsum terminante; costis tenuioribus costas tuberculis praeditas sequentibus, incompletis, ventrem ornantibus nodum inferiorem subattingentibus; apertura ovata, septis —?—

Höhe . . . . 38·5 Millimeter
Dicke . . . . 30·0 „

Das in verschiedenen Bruchstücken vorliegende Fossil, das ich bei Velez nördlich von Bogota in dem tiefen Thale des Flusses Suarez fand, wo die unteren ältesten Schichten der neptunischen Formationen mit ihren reichen Einschlüssen an Fossilien, wechsellagernd mit Thon- und Geröllschichten desselben Gesteines, in einer Mächtigkeit von fast 1000 Meter zu Tage liegen, bedeckt von den mächtigen Foraminiferen führenden Sandsteinen und Kieselschiefern, scheint derselben Art von *Hamites* anzugehören, wie der, den Herr Degenhardt in der Nähe von Socorro am Flusse Sogamozo fand und dem L. v. Buch den Namen dieses eifrigen Forschers beilegte.

Das Exemplar, das Herrn v. Buch zu Gebote stand, war ohne Zweifel weniger gut erhalten wie die meinigen, gleichfalls freilich nur unvollständigen Bruchstücke; das von Herrn Degenhardt gefundene war mehr abgerieben, die feinen Rippen zum Theil unkenntlich gemacht, nur die stärkeren Rippen und die Knoten waren gut zu erkennen; der einzige Unterschied, der wohl nicht von der Erhaltung der Exemplare abhängt, ist der des Verhältnisses der Höhe zur Breite, das L. v. Buch als 100:54 angibt, während es bei den unsrigen gleich 100 zu 78 ist, und zwar eben so bei den älteren wie jüngeren Theilen desselben Thieres.

Die Schale dieses quergestreiften Hamiten ist mit sechs Längenreihen von Höckern besetzt, und zwar befinden sich dieselben auf den stärksten Rippen, zwei Reihen an jeder Seite des rundlichen, nicht sehr breiten Rückens, zwei andere etwas tiefer je auf $^2/_3$ der Seitenhöhe, und zwei andere je auf $^1/_3$ der Seitenhöhe. Zwischen je zwei dieser starken, höckrigen Rippen befindet sich eine fast eben so starke, aber höckerlose, die wie jene ringsum über Rücken und Bauchseite verläuft. Hinter jeder knotigen Rippe befindet sich an der Bauchseite eine dritte Reihe von Rippen, die in der Mitte der knotigen und knotenlosen Rippen verläuft, ohne sich einer von beiden mehr zu nähern, jedoch nach oben schwächer wird und jederseits in der Nähe der Bauchknoten verschwindet. Alle Rippen verlaufen an der Seite fast gerade, am Bauche jedoch in einer nach vorne convexen Curve.

3. *Crioceras Duvalii* Levcillé *var. undulata* m. Taf. I, Fig. 3.

C. testa elongata, curvata, subcylindrica, transversim inaequaliter costata, costis segregatis, undulatis, aliis crassioribus, intermediis octo tenuioribus, omnibus dorsum et ventrem rotundatum cingentibus, crassiores trituberculatis; apertura ovata; septis —?

Höhe . . . . 32 Millimeter
Dicke . . . . , 29 „

Von diesem *Crioceras* fand ich das gezeichnete Bruchstück in der Gegend von Caquesa zwischen diesem Orte und Ubaque und Yomeque in einem von gyps- und salzhaltigen Schichten bedeckten rothen Thonschiefer neben dem *Ptychoceras Humboldtianus.*

Es unterscheidet sich das vorliegende Bruchstück von dem durch d'Orb. gezeichneten Exemplare (Paléontologie française I, pl. 113) durch die grössere Anzahl und besonders durch die wellig gebogene Form der dünneren Rippen; in der reichen Sammlung des Herrn Dr. Ewald hatte ich jedoch Gelegenheit, Formen zu sehen, die der gezeichneten sehr ähnlich sind, so dass ich nicht zögere, dieselbe nur als Varietät von Leveillé's *Duvalii* anzuführen, mit der sie auch das Vorkommen in Neocomien gemeinschaftlich hat, wenn auch diese Varietät etwas bauchiger ist, als die bisher an dem *Duvalii* beobachteten Formen.

4. *Ancyloceras Beyrichii* sp. nov. Taf. I, Fig. 4.

A. testa transversim aequaliter costata, costis per dorsum continius, argutis, hic parum truncatis; spira dilatata, apertura orbiculari.

Diese seltene Art der d'Orbigny'schen Gattung *Ancyloceras* fand ich gleichfalls in der Gegend von Velez neben der folgenden eben so zierlichen und seltenen Gattung in einem dunklen Kalke, der der unteren Kreideformation zuzuzählen sein wird.

Der *Ancyloceras Beyrichii* ist verwandt mit dem *Humboldtianus* Forbes (Quarterly Journal of the geology Society of London, vol. I, 1845, pag. 175), jedoch sind bei dem unsrigen die Windungen viel weiter von einander entfernt und die gleichförmigen, ungetheilten Rippen an dem stielrunden, spiralig gewundenen Theile viel enger stehend, 40 in einem Umlaufe, während der *Humboldtianus* nur 20 hat. Diese Rippen sind scharf gekielt, durch Furchen getrennt, die deren Breite gleichkommen und kreisrund ohne Höcker, nur an dem Rücken schwach abgestumpft.

Durch diese Abstumpfungen der Rippen am Rücken unterscheidet er sich von *Renauxianus* d'Orb., der überdies, mehr konisch, viel schneller an Dicke zunimmt.

Der *Ancyl. furcatus* d'Orb. ist durch die getheilten Rippen, die auf dem Rücken sich nicht berühren, und von dem *Ancyl. simplex* d'Orb. durch den eiförmigen Querschnitt dieses und die an der Seite zweitheiligen Rippen von unserem verschieden, dessen Rippen überdies weniger scharf sind, wie die des *brevis* d'Orb., der gleichfalls schon durch den elliptischen Querdurchschnitt sich von demselben leicht unterscheidet.

Diesem *Ancyloceras* gab ich den allen Mineralogen bekannten Namen meines hochgeschätzten Lehrers der Geognosie und Freundes, des Herrn Professors Dr. Beyrich.

5. *Lindigia helicoceroides* gen. n. Taf. I, Fig. 5.

L. testa gracili, initio regulariter contigue turrita conica, dein oblique anfractuosa et incrassata, aequaliter costata; costis acutis enodosis alternis simplicibus, alternis in medio latere bifurcatis oblique in dorso primum deorsum dein sursum attingentibus; apertura ovali.

Diese Cephalopoden-Gattung unterscheidet sich von *Turrilites*, der sie in den ersten Windungen ganz ähnlich ist, dadurch, dass schon die dritte Windung sich nach aufwärts wendet, die regelmässige Schneckenlinie unterbrechend und hier so stark sich verdickt, dass sie hier die Höhe der beiden vorhergehenden Windungen übertrifft; nach einigen in der Nähe gefundenen Bruchstücken zu urtheilen, läuft die Schale jetzt eine Strecke gerade aus und krümmt sich dann wieder zurück, ähnlich wie *Ancyloceras* und *Hamites*. Es steht diese Form wohl dem *Helicoceras* d'Orb. zunächst; da jedoch d'Orbigny für diese eine andere Form des Anfangs des Körpers vermuthet, wage ich nicht sie mit demselben zu vereinigen. — An keinem der Bruchstücke sind Loben zu erkennen. Die Schale ist fein gerippt; die Rippen sind einfach oder an der Seite zweitheilig, gabelästig, verlaufen nicht gerade über den Rücken; sondern an jeder Seite etwas aufwärts treffen sie sich auf dem Rücken an den ersten spiraligen Windungen in spitzem Winkel abwärts, später in stumpfem Winkel aufwärts. Der Durchschnitt der Schale ist oval.

Dieses zierliche Fossil fand ich neben dem *Ancyloceras Beyrichii*, neben dem *Hamites Degenhardtii* Buch, dem *Ammonites galeatus* Buch und anderen der unteren Kreide angehörenden Petrefacten bei Velez, nördlich von Bogota.

Benannt zu Ehren meines Freundes, des Herrn Alexander Lindig, dessen freundlicher Mittheilung ich die schönsten Exemplare meiner petrefactologischen Sammlung verdanke.

6. *Ammonites Noeggerathii* sp. nov. Taf. I, Fig. 6.

A. testa discoidea subinflata, dorso rotundo, profunde umbilicata, prope suturam ventralem laevi subtiliter numerosissime costulata, costulis subsimplicibus rarius versus umbilicum coalescentibus, hic aliis in nodulis umbilicum terminantibus conjunctis aliis liberis et evanescentibus, anfractibus exterioribus interiores attingentibus; septis —?

Durchmesser	37	Millimeter
Höhe der letzten Windung	16	„
Dicke derselben	18	„
Weite des Nabels	7·5	„

Dieser Ammonit, dem ich den Namen des sehr hochgeschätzten Geognosten Herrn Professors v. Nöggerath beilegte, findet sich in den untersten Kreideschichten, die dem Neocomien zugehören, bei Caqueza in der Gegend, wo auch der *Am. Santafecinus* und *Boussingaultii* vorkommen, die ihm verwandt sind.

Der *Boussingaultii* hat jedoch einen grösseren Nabel und viel stärkere Rippen in geringerer Anzahl, fast nur die Hälfte des *Noeggerathii* und von dem *Santafecinus* unterscheidet er sich durch die über den runden Rücken gleichmässig verlaufenden Rippen, während dieselben bei jenen auf der Mittellinie des Rückens unterbrochen sind.

Auch dem *Am. Buchianus* Forb. ist der vorliegende Ammonit äusserlich ähnlich, der jedoch zu der Familie der Heterophyllen gehört, während der unsrige der Familie der Macrocephalen zuzuzählen ist und jener fast keinen Nabel besitzt, da er so sehr involut ist und dessen Rippen in der Nähe des Nabels gänzlich verschwinden, während sich hier an der Seite, in der Nähe des Nabels, eine Reihe sehr feiner Höckerchen befindet.

Von dem *Astierianus* d'Orb. unterscheidet er sich durch die grössere Anzahl viel feinerer, wellig gebogener Rippen, da die des *Astierianus* gerade sind; auch hat dieser einen viel weiteren Nabel, da äussere Windungen des *Noeggerathii* die feinen Knötchen der vorhergehenden berühren, bei dem *Astierianus* ein nicht unbedeutender Abstand von demselben verbleibt.

7. *Am. Caquesensis* sp. nov. Taf. I, Fig. 7.

Am. testa discoidea complanata, dorso rotundata, parce involuta, profunde umbilicata, costata; costis dorsum cingentibus simplicibus, numerosis, undulatis, prope dorsum seriebus duabus et nodulorum ornatis, in anfractibus exterioribus aliis crassioribus tuberculis validioribus obsessis, aliis tenuioribus intermediis apertura ovata; septis —?

Diesen Ammoniten fand ich bei Caquesa, ostwärts von Bogota, neben dem *Am. Noeggerathii.* Seine geschwungenen Rippen, die über den runden Rücken hinlaufen, sein weiter, tiefer Nabel und die beiden Höckerreihen neben dem Rücken zeichnen ihn aus; an älteren Windungen sind die Rippen abwechselnd stärker, mit grösseren Tuberkeln besetzt, während zwischen ihnen mehrere (3—4) schwächere Rippen sich einfinden.

8. *Ammonites Ubaquensis* sp. nov. Taf. I, Fig. 8.

Am. testa discoidea complanata, dorso plano, involuta, umbilico parvo profundo, costata; costis simplicibus rectis in dorso evanescentibus, seriebus duabus tuberculorum prope dorsum ornatis; apertura subquadrata antice angulata, septis —?

Dieser Ammonit findet sich in der Nähe des *Caquesensis*, dem er sehr ähnlich ist; in dem vorliegenden Exemplare unterscheidet er sich jedoch durch die geraden Rippen sehr bestimmt, so wie durch den abgeplatteten glatten Rücken und den etwas kleineren Nabel.

Fortgesetzte Nachforschungen mögen entscheiden, ob beide, trotz dieser Abweichungen jüngerer Individuen, dennoch nur einer Species angehören.

9. *Baculites granatensis* sp. nov. Taf. II, Fig. 1.

B. testa compressiuscula laevigata dorso ventreque rotundata, hic crassior subtiliter transversim oblique striata, striis undulatis inaequalibus, versus ventrem aliis paullisper intumescentibus: apertura ovata; septis —?

Diese Art ist dem *Baculites anceps* Lam. sehr ähnlich, doch darin bestimmt unterschieden, dass die schief nach aufwärts über den Rücken in eine flache Curve verlaufenden Rippen nicht gleichförmig, sondern abwechselnd nach der Bauchseite hin etwas angeschwollen sind.

Es findet sich dieser Baculit neben dem folgenden und dem *Inoceramus Roemeri* in einem schwarzen Kalke, der wohl zum Galt zu rechnen sein wird, der von Andesiten durchbrochen und gehoben ist an den Abhängen des Guanacas.

10. *Baculites Maldonadi* sp. nov. Taf. II, Fig. 2.

B. testa compressiuscula sublaevi dorso ventreque obtusa, transversim subtilissime striata, striis undulatis versus ventrem evanescentibus; apertura obovata.

Dem vorigen ähnlich; doch die viel schwächeren Rippen nicht gegen die Bauchseite, sondern gegen den Rücken etwas stärker hervortretend und bei dieser Art alle Rippen gleichförmig, nicht abwechselnd stärker angeschwollen; beide sind in unvollständigen, einige Zoll langen Exemplaren vorhanden.

Benannt nach Herrn Domingo Maldonado, von dessen Vorliebe für die Geognosie wie für die Kenntnisse Neu-Granada's wir viel zu erwarten haben.

11. *Ammonites Trionae* sp. nov. Taf. II, Fig. 3.

Testa discoidea complanata late umbilicata transversim costulata, dorso rotundato, costulis supra dorsum continuis hic deorsum convexis, undulatis, suturam umbilicalem attingentibus, ad basin lateris umbilicali bi- vel tripartitis enodosis, anfractibus exterioribus interiores ad medium tegentibus; apertura ovali, septis?

Durchmesser	34	Millimeter
Dicke	12	„
Höhe der letzten Windung .	13·5	„
Weite des Nabels	10	„

Dieser sehr zierliche Ammonit, der in der an Fossilien so reichen Gegend von Velez vorkommt, ist mit feinen Rippen dicht bedeckt, die über dem runden Rücken fortlaufen, 24 an der Suturalkante, 100 am Rücken, sich oberhalb der Suturalkante in zwei oder drei theilen und hier auch durch einige früh sich dazwischen schiebende getrennt sind. Die Windungen des ziemlich platt gedrückten Ammoniten bedecken fast die Hälfte der nächst älteren, wodurch ein ziemlich weiter Nabel gebildet wird.

Es hat dieser Ammonit durch die Vertheilung seiner Rippen viele Ähnlichkeit mit dem in Venezuela bei Barbacoas in der Gegend von Tucujo von mir aufgefundenen *tucujensis* Buch's (Verhandlungen der deutschen Geognosten), von dem er indessen durch seine mehr platte Form, durch den weiten Nabel und durch die grössere Anzahl von Rippen abweicht, da der *tucujensis* am Rücken nur 40, an der Suturalkante nur 16 Rippen besitzt und fast so dick wie hoch ist.

In der Form hat der *Am. Trionae* einige Ähnlichkeit mit dem *A. striato-sulcatus* d'Orbigny's *(paléontologie française* t. 1, p. 153, Tab. 49), nur dass ihm die vier tiefen Querfurchen dieses an jeder Windung fehlen.

L. v. Buch spricht die Vermuthung aus, sein *Am. tucujensis* liesse sich vielleicht mit seinem *aequatorialis (pétrifications recueillies par A. de Humboldt et par Ch. Degenhardt)* vereinigen; dies ist von dem *A. Trionae* nicht zu erwarten, da bei diesem die Rippen so unterbrochen gleichförmig über den völlig runden Rücken fortlaufen, dass keine Spur einer Andeutung eines gekielten Rückens, wie ihn der *aequatorialis* hat, erscheint.

Benannt zu Ehren meines Freundes des Herrn Med. Dr. Triona in Bogota, mit dem gemeinschaftlich ich die erste Hälfte der *Flora neogranadina* bearbeitete.

12. *Ammonites Roseanus* sp. nov. Taf. II, Fig. 4.

Ammonites testa inflata transversim crasse costata, anfractibus exterioribus interiores ad mediam altitudinem tegentibus, dorso subapplanato, costis simplicibus vel ad peripheriam umbilici confluentibus, crassis, in dorsum continuis, apertura subrotundata; septis —?

Durchmesser	70	Millimeter
Dicke der Mundöffnung . .	37	„
Höhe derselben	34	„
Weite des Nabels	26	„

Dieser Ammonit ist einerseits dem *Mantelli* Sow. und *Milletianus* d'Orb., andererseits dem *A. fissicostatus* Phillip's und dem *alexandrinus* d'Orbigny's verwandt, mit welchem letzteren er beisammen in dem Gebirge von Bogota vorkommt; für diesen gibt d'Orbigny folgende Diagnose: „testa transversim costata; costis flexuosis alternantibus una longa, intermediisque brevioribus, dorso lato subquadrato ultimo anfractu $^{39}/_{100}$ apertura subquadrata, antice obtusa." — Hiernach weicht der *Am. Roseanus* sowohl durch die geraden als auch vollständig bis zur Nabelkante verlaufenden, nicht abwechselnd unvollständigen Rippen von dem *alexandrinus* ab und ist auch durch den runden Rücken und die etwas rundere Mundöffnung von demselben verschieden.

Von dem *A. Mantelli* Sow. unterscheidet sich der *Roseanus* durch die nicht abwechselnd kürzeren Rippen und von dem *Milletianus* nach d'Orbigny's Beschreibung eben sowohl durch dies Kennzeichen, als durch den mehr eckigen Mund und den platteren Rücken, dennoch ist er gewissen Varietäten des *Milletianus* sehr nahe verwandt, die ich in der schönen Sammlung des Herrn Dr. Ewald zu vergleichen Gelegenheit hatte.

Von dem *Am. fissicostatus* unterscheidet er sich durch die weniger gekrümmten Rippen, die hier oberhalb der Nabelkante je zwei sich in einen Knoten vereinigen. Die Loben sind leider an dem vorliegenden Exemplare nicht zu erkennen.

Benannt zu Ehren meines sehr verehrten Freundes und Lehrers Herrn Professors Dr. G. Rose.

13. *Ammonites Leonhardianus* sp. nov. Taf. II., Fig. 5.

Testa compressa complanata parce umbilicata, dorso acutiusculo, costata, costis undulatis in dorso subextinctis ad laterem ventralem et prope dorsum tumidis, bi- vel trifurcatis, costis incompletis in latere deorsum evanescentibus interjectis; septis lateraliter quinque lobatis.

Durchmesser	48	Millimeter
Höhe der letzten Windung .	25	„
Weite des Nabels	5	„
Dicke	13	„

Einigermassen ist dieser *Leonhardianus* dem *Am. splendens* Sow. ähnlich, doch sowohl durch den sehr kleinen Nabel, als auch den gekielten nicht abgestumpften Rücken und die Anzahl der Loben auffallend verschieden.

Von dem *Am. bicurvatus* Michelin, dem er durch die plattgedrückte Form und den gekielten Rücken nahe kommt, unterscheidet er sich ebenfalls durch die geringere Anzahl von Loben und den sehr kleinen Nabel, so wie durch die schwachen Anschwellungen seiner wellig getheilten Rippen an der Rücken- und Bauch-Seite, die bei dem *bicurvatus* einfach verlaufen mit dazwischenliegenden unvollständigen Rippen.

Wie der *Am. bicurvatus* Mich. ist der *Am. Leonhardianus* auch dem *Am. Requienianus* d'Orb. durch die plattgedrückte gekieltrückige Form, die freilich bei diesem viel schärfer gekielt ist, und durch den sehr kleinen Nabel ähnlich, doch hinsichtlich der Rippen und Loben sehr verschieden, indem die Loben des *Requienianus* sechszählig und die Rippen einfach in geringer Anzahl und sehr schwach hervorstehend sind.

Hinsichtlich der getheilten, auf dem zugeschärften Rücken fast verschwindenden Rippen stimmt unser *Am. Leonhardianus* mit dem *A. Renauxianus* d'Orb. überein, doch hat dieser dadurch, dass die Windungen nur die halbe Höhe der vorhergehenden bedecken, einen weit offeneren Nabel und die Rippen

entpringen weit regelmässiger zu dreien oder zweien aus dem zur Seite des Bauches stark entwickelten Knoten; er hat 34 Rippen in einer Windung, während unser *Leonhardianus* gegen 45 besitzt.

Es findet sich dieser *Ammonites Leonhardianus* in dem Gebirge von Trujillo neben dem *tucujensis* Buch, *A. inflatus* Sow., *Am. varicosus* Sow., *A. Roissyamus* d'Orb. und andern, die als Galtformen zu erkennen sind.

Benannt zu Ehren des allgemein hochgeschätzten Geognosten Herrn Professor Dr. von Leonhard.

14. *Ammonites galeatus* Buch. Taf. II, Fig. 6.

(Pétrifications recueillies en Amérique par Alex. de Humboldt et par Ch. Degenhardt), *Am. Tocaymensis* Lea, findet sich auch bei Escragnolles in Frankreich.

15. *Ammonites Didayanus* d'Orb. Taf. II, Fig. 7.

Findet sich neben den folgenden bei Velez nördlich von Bogota in Schichten, die ich als dem untern Galt angehörend betrachten möchte, wenn auch d'Orbigny von den in Frankreich gefundenen angibt, dass sie in Neocomien vorkommen.

16. *Ammonites pulchellus* d'Orb. Taf. II, Fig. 8. (Velez und Escragnolles.)

17. *Ammonites compressissimus* d'Orb. Taf. II, Fig. 9. (Velez und Escragnolles.)

18. *Ammonites galeatoides* sp. nov. Taf. III, Fig. 1.

Am. testa compressa transversim costata, umbilicata, dorso canaliculata, enodosa; costis validis deorsum evanescentibus, inaequalibus alternis incompletis una suturam umbilicalem attingente alia solitaria in latere evanescente, anfractibus subinvolutis exteriore tres partes interioris involvente; apertura compressa, elliptica; umbilicum magnum, septis —?

Dieser Ammonit kommt bei Belis in den Schichten vor, die ich zum Galt rechne, wegen des daselbst gleichfalls vorkommenden *Am. latidorsatus* d'Orb., *Am. Dupinianus* d'Orb. und der übrigen eben genannten Ammoniten. Dem *Ammonites galeatus* Buch, mit dem er zusammen vorkommt, ist dieser *A. galeatoides* ausserordentlich ähnlich und unterscheidet sich eigentlich nur durch den bedeutend grösseren Nabel; anderseits ist er auch so sehr manchen Formen des *A. Didayanus* und *A. compressissimus* ähnlich, und durch diese selbst dem *Am. Lindigii* m. und *Am. Caicedi* m., dass es mir nicht unwahrscheinlich ist, dass sich einst alle diese hier als Arten aufgeführten Formen durch Mittelglieder als Unterarten des *Am. galeatus* Buch werden zu erkennen geben; zur Zeit kann ich dies nur als Vermuthung aussprechen, da die nothwendigen Reihen von Altersformen mir fehlen, um mit Gewissheit die verschiedenen Grössen des Nabels, die Anzahl der Rippen, so wie deren Höcker und den mehr oder weniger runden oder abgestutzten oder rinnigen Rücken von demselben abzuleiten, andererseits mir die Loben, die sich gleichfalls während der Entwickelung des Individuums verändern, zu unvollkommen bekannt sind.

19. *Ammonites Caicedi* sp. nov. Taf. III, Fig. 2.

Testa applanata, transversim costata, subexumbilicata dorso canaliculata, costis amplis rectis ad basin lateris ventralis tumidis, furcatis, in dorso interruptis, cruribus apice tuberculatis, tuberculis dorsum limitantibus sursum spectantibus, obliquis, excavatione planiuscula, binodulosis; apertura longiuscula antice angulosa; septis lateraliter sexlobatis.

Durchmesser	45	Millimeter
Dicke	12	„
Nabel	4	„

Die fast nabellose Schale dieses ziemlich plattgedrückten Ammoniten hat in einer Windung acht zweitheilige Rippen, daher am Rücken jederseits 16 schräg abgestumpfte nach vorn gewendete Höcker; sehr selten sind die Rippen einfach oder dreitheilig.

Durch die breiten zweitheiligen Rippen erinnert der *Am. Caicedi* an den *Didayanus* d'Orbigny's, doch hat dieser die doppelte Anzahl von Rippen wie der unsrige, der Rücken ist bei demselben gerade

abgestumpft, nicht rinnig und die Rippen sind flach ohne Höcker, in der Gegend des sehr kleinen Nabels etwas angeschwollen, wie bei dem *Am. Caicedi.*

Auch dem *Puzosianus* d'Orb. ist der *A. Caicedi* hinsichts der zweitheiligen Rippen sehr ähnlich, doch durch den sehr grossen Nabel sogleich sehr leicht zu unterscheiden, auch fehlen diesem die Höcker am Rücken.

Von dem *Am. galeatus* Buch unterscheidet er sich ausser dem Höcker und den Anschwellungen der Rippen durch die geraden, nicht wellig gebogenen Rippen, die sich bei jenem finden.

Benannt zu Ehren des thätigen Freundes der Geognosie Herrn Jose Caicedo Rojas in Bogota.

20. *Am. Lindigii* sp. nov. Taf. III, Fig. 3.

Testa inflata, transversim costata, umbilicata, dorso canaliculato, costis amplis simplicibus vel bipartitis trinodosis; nodis supremis latis, acutis, dorsum canaliculatum attingentibus, nodi secundae seriei illis approximati, truncati, vallecula concava ab illis segregati; serie tertia nodorum in lateris parte inferiore costis simplicibus vel bifurcatione eorum impositis; anfractibus exterioribus interiorum duas partes involventibus; apertura ovali, septis? —

Durchmesser	40	Millimeter
Dicke der Mundöffnung . .	18	„
Höhe derselben	20	„
Weite des Nabels	8·5	„

Dieser sehr zierliche Ammonit ist sehr ähnlich dem eben beschriebenen *Am. Caicedi* m., mit dem er in gleichwerthigen Schichten nördlich von Bogota bei Tunja von Herr Alexander Lindig aufgefunden wurde, dessen Güte ich denselben verdanke; er unterscheidet sich jedoch bestimmt durch die mehr gewölbten Windungen, die demselben eine bauchige Form geben, während jener fast plattgedrückt ist; ferner durch den ansehnlichen Nabel, während bei jenem der Nabel verschwindend klein ist. — Bei dem *Am. Caicedi* sind die einfachen Rippen eine seltene Ausnahme, bei dem *Lindigii* gehören sie zur Regel. Die Vertheilung der Knoten ist an beiden sehr ähnlich und erinnert entfernt an den *Am. Rhotomagensis* Defrance, der jedoch einen höckerigen Rücken, stets einfache Rippen und mehrzähligere Höckerreihen besitzt mit fast quadratischer Mundöffnung, während diese bei dem *Am. Lindigii* oval, bei dem *Caicedi* oblong ist.

Durch die Güte des Herrn Dr. Ewald sah ich in dessen ausgezeichneter Sammlung Formen des *Am. Didayanus*, die einerseits dem *pulchellus* d'Orb. und *compressissimus* d'Orb., andererseits den beiden eben beschriebenen Formen sehr nahe stehen und die es wahrscheinlich machen, dass alle diese Formen nur als Varietäten des *Am. Didayanus* werden bestehen können, die einmal als etwas plattgedrückte oder mit etwas grösserem Nabel oder mit Höckern versehene Varietäten des *Didayanus*:

a. pulchellus, b. compressissimus, c. Caicedi, d. Lindigii

betrachtet werden müssen. Fortgesetzte vergleichende Beobachtungen, die besonders in Belez und Tunja mit Vortheil zu machen sind, werden über die Richtigkeit dieser Vermuthung entscheiden können.

21. *Am. Codazzianus* sp. nov. Taf. III, Fig. 4 und 5.

Am. testa discoidea compressa transversim costata umbilicata, dorso applanato utrinque subbinoduloso, costis flexuosis, argutis, alternantibus, aliis integris ab umbilico supra dorsum umbilicum attingentibus aliis intermediis solitariis vel rarius geminis in latere evanescentibus; apertura ovali-ovata, subangulata; septis aequalibus lateraliter trilobis, amplis margine crenatis.

Durchmesser	82	Millimeter
Höhe der letzten Windung .	40	„
Dicke derselben	24	„
Weite des Nabels	28·5	„

Dieser in den Galtschichten Neu-Granada's sehr verbreitete Ammonit erinnert durch seine Form und Vertheilung der Rippen an den *Am. Milletianus* d'Orb., doch ist die Anzahl derselben bei dem *Am. Codazzianus* weit grösser, man zählt auf dem Rücken desselben 60 Rippen in einer Windung, während der *Milletianus* nur 30 in derselben hat. Überdies ist die Schale des *Codazzianus* mehr zusam-

mengedrückt, flacher als die des *Milletianus*, die Mundöffnung bei diesem letztern ist fast quadratisch, während diejenige unseres *Codazzianus* fast noch einmal so lang als breit ist. Auch die Loben unterscheiden beide Arten sehr, da die des *Milletianus* schmal sind und tief ästig getheilt, die des *Codazzianus* breit und nur rundlich gekerbt.

Auch dem *Am. splendens* Sow. steht der *A. Codazzianus* nahe, doch ist jener noch flacher, die Rippen verfliessen an der Seite gegen den Nabel zu und schwellen an der Suturalkante bei den vollständigen Rippen zu kleinen Knoten an, wie auch diese an der Dorsalkante gleichfalls Höcker bilden, daher der Rücken nicht flach oder rundlich, sondern fast gekielt erscheint. Die Loben des *Am. splendens* sind gleichfalls tiefer verästelt, wie diejenigen des *Am. Cadazzianus.*

Mit dem *Am. neocomiensis* d'Orb. kommt unser *Codazzianus* hinsichtlich seiner Form überein, die Rippen sind jedoch bei jenem noch in grösserer Anzahl vorhanden und an der Suturalkante stets gegabelt, während der *Cadazzianus* einfach verlaufende, selten (an den jüngeren Exemplaren) in einander verfliessende Rippen hat. — Vorzüglich aber sind beide durch die Loben leicht zu unterscheiden, indem der *Am. neocomiensis* d'Orb. vier ästig tiefgetheilte Seitenloben, der *Am. Codazzianus* drei breite rundlich gekerbte Loben besitzt.

Benannt zu Ehren des durch seine wissenschaftliche Thätigkeit zur Förderung der geographischen Kenntnisse Venezuela's bekannten Generals Agostin Codazzi, von dem wir bald auch eine geographische Karte Neu-Granada's zu erwarten haben.

22. *Am. Treffryanus* sp. nov. Taf. IV, Fig. 1.

A. testa compressa umbilicata, dorso rotundata, transversim costata; costis rotundatis, flexuosis, inaequalibus, dorsum cingentibus; alternantibus incompletis, una suturam unbilicalem attingente alia solitaria vel rarius gemina in latere evanescente, libera vel rarius costae anteriori (majori) conjuncta; anfractibus subinvolutis, exteriore tres partes interioris involvente; apertura compressa ovato-elliptica: umbilicoparvo; septis lateraliter trilobis profunde partitis, margine crenato-sectis.

Durchmesser	108	Millimeter
Höhe der letzten Windung .	53	„
Dicke derselben	30	„
Durchmesser des Nabels . .	20	„

Dieser *Am. Treffryanus* steht dem eben beschriebenen *Codazzianus* sehr nahe, ist jedoch etwas bauchiger, besonders gegen den Rücken hin etwas weniger zusammengedrückt; dieser hier rund, während er dort abgeplattet ist; die Loben des *Treffryanus* sind mehr und tiefer eingeschnitten als diejenigen des *Codazzianus*; die Anzahl der Rippen in einer Windung ist geringer bei diesem wie bei dem *Codazzianus*, 40 bis 50 an älteren Exemplaren, und ist grösser als die des *Milletianus*, von dem er überdies durch den noch breitern Rücken, die mehr abgeplattete Form und die dadurch bedingte längere und schmälere Mundöffnung, sowie auch durch die abgerundeten Rippen abweicht, die bei jenen stärker hervorstehen.

Von dem *Am. splendens* Sow. und *neocomiensis* d'Orb. weicht der *Treffryanus* noch mehr ab als der *Codazzianus*, nähert sich dagegen einigermassen dem *Hugardianus* d'Orb., besonders hinsichtlich der Form des Körpers und der Rippen, nur dass diese bei dem *Treffryanus* nicht über den gekielten Rücken hinüberlaufen.

Es findet sich der *Am. Treffryanus* in dem unteren Schichtensystem des Galt bei Tocayma in der Gegend von Bogota.

Benannt zu Ehren des eifrigen Freundes der Geognosie des Herrn Treffry in Honda, früher Director des Silberbergwerkes in St. Anna bei Mariquita.

23. *Am. Toroanus* sp. nov. Taf. IV, Fig. 2.

Am. testa subinflata, laevigata, transversim undulatostriata, costis paucis crassioribus interjectis, dorso rotundato, umbilico minuto, costis in latere umbilicali tumidis subnodulosis, testae superficies interior profunde et interrupte costata, ideo nucleus in quoque anfractu 6—7 sulcis profundioribus notatus; septis? —

Durchmesser	39·5 Millimeter
Dicke der letzten Windung .	21 „
Höhe derselben	16·5 „
Weite des Nabel	6 „

Dieser in den dem Galt Neu-Granada's entsprechenden Kalkschichten Venezuela's bei Barbacoas in dem Gebirge Tunjillos vorkommende Ammonit ist sehr nahe verwandt mit dem *latidorsatus* Michelin, von dem er jedoch durch die Loben sehr bestimmt verschieden ist, indem dieselben bei dem *latidorsatus* wiederholt tief eingeschnitten sind, bei dem *Toroanus* fast nur gekerbt; auch dem *Dupinianus* d'Orb. ist er verwandt, von dem er jedoch durch den viel kleineren Nabel, die grössere Dicke der Windungen in der Nabelgegend, die hier etwas stärker angeschwollenen Rippen, während dieselben beim *Dupinianus* hier gänzlich sich verflachen, leicht zu unterscheiden ist, auch sind die Loben weniger stark eingeschnitten wie bei dem *Dupinianus.*

Von dem diesen beiden Arten noch verwandten *Am. cesticulatus* Leymerie unterscheidet sich unser *Am. Toroanus* durch die bauchigere, weniger genabelte, schwachrippigere Schale und die etwas tiefer ausgezackten Loben, deren Anzahl drei zu sein scheint.

Benannt nach Herrn Fermin Toro in Caracas, dessen Liebe und Thätigkeit im Felde der Naturwissenschaften in seinem Vaterlande allgemein geschätzt wird.

24. *Am. Ospinae* sp. nov. Taf. IV, Fig. 3.

Am. testa complanata, late umbilicata, anfractibus exterioribus quartam partem interioris tegentibus; dorso subconvexo, nodoso, transversim costata costis inaequalibus rectis dorsum cingentibus, aliis utrinque trituberculatis aliis incompletis umbilicum haud attingentibus bituberculatis, tuberculorum acutiusculorum series ventralis solitaria umbilicum terminante seriebus dorsalibus geminis approximatis costa hic elevata et tuberculo apicali aggregato series tuberculorum quinque dorsum coronantes, duplicem numerum tuberculorum ventralium praebentes; apertura elongata, subparallelepipeda; septis —?

Durchmesser	47 Millimeter
Höhe der letzten Windung .	12 „
Dicke derselben	10 „
Weite des Nabels	27 „

Diese sehr zierliche Ammoniten fand ich in einer Sandsteinschichte, die den Kalk bei Barbacoas in der Provinz Trujillo bedeckt, der der Galtformation zuzuzählen ist; dieser Sandstein gehört zu den obern Gliedern dieses Schichtensystemes. Es ist eine der seltneren Formen von Ammoniten, die in Neu-Granada bisher noch nicht aufgefunden ist, sicher jedoch sich noch finden wird, wenn die Bemühungen, die ich bisher machte, ihn zu finden, von anderen und mehreren wiederholt werden; besonders vermuthe ich ihn in der Provinz Socorro, in der Gegend von St. Gill, wo mehrere der bei Tucuja gefundenen Fossilien vorkommen, z. B. die *Terebratula* und *Trigonia,* so wie der gleich zu beschreibende *Am. Mosquerae.*

Der *Am. Ospinae* hat viele Ähnlichkeit mit dem *Am. Lyelli* Leymerie, den Michelin zum *Am. Rhotomagensis* rechnete und der auch in Frankreich von d'Orbigny als charakteristisch für den Galt angesehen wird, während der eigentliche *Rhotomagensis* neueren Schichtensystemen angehört.

Es unterscheidet sich dieser *Am. Ospinae* von dem *Am. Lyelli* Leymerie durch den kantigen Mund, der bei dem *Lyelli* fast kreisrund ist, auch sind die Höcker, die auf einer den Umkreis umgebenden Rippe stehen, auf dieser gleichmässig vertheilt, nicht den weiten Abstand an der Seite des hier mehr abgeplatteten Ammoniten zwischen sich lassend, wie bei dem *Am. Ospinae.* — Die folgende Windung des *Lyelli* legt sich auf die vorhergehende, etwas oberhalb der zweiten Knotenreihe, während bei dem *Ospinae* diese Windung sich ähnlich wie bei dem *Rhotomagensis* und *tricarinatus* unmittelbar an die zweite Knotenreihe angelegt; von dem Letzteren, dem *tricarinatus* ist unser *Am. Ospinae* sehr leicht durch den dreikieligen Rücken jenes zu unterscheiden, so wie er auch von dem *Rhotomagensis* schon durch die plattgedrückte Form sich sehr entfernt; der *Rhotomagensis* sowohl wie der *Lyelli* hat nur vollständige Rippen, nicht zwischengeschobene unvollständige, wie unser *Ospinae*, die sich auch bei dem oben erwähnten *Am. tricarinatus* finden.

Den Namen legte ich diesen Ammoniten bei zu Ehren des Dr. Pastor Ospina, bekannt durch seine gleich verdienstliche wie fruchtbare Thätigkeit als Minister des Cultus und öffentlichen Unterrichts in Bogota.

25. *Ammonites Mosquerae* sp. nov. Taf. IV, Fig. 4.

Am. testa compressa, laevigata, umbilicata, transversim striato-costata, nodulosa; dorso rotundato canaliculato; costis complanatis in latere ventrali paullatim intumescentibus in latere dorsali evanescentibus, hic subito in nodulum protuberantibus, dein incrassatis sursum inclinatis et prope medium dorsi canaliculati iterum in nodulum intumescentibus; testa universa striis argutis subtilibus, undulatis lineolata; apertura subovato-parallelepipeda supra rotundata; septis —?

Durchmesser	53	Millimeter
Höhe der letzten Windung .	25	„
Dicke derselben	19	„
Weite des Nabels	12	„

Dieser Ammonit erinnert durch seine Form einigermassen an den *Am. Renauxianus* d'Orb. durch den ziemlich weiten und tiefen Nabel, durch die plattgedrückte Form und den schräg zugeschärften Rücken, an dem die Rippen sich nach vorne wenden, die Mittellinie desselben jedoch nicht überschreiten, indem bei dem *Renauxianus* ein schwacher Kiel, hier bei dem *Mosquerae* eine schwache Furche sich befindet.

Auch mit dem *Hugardianus* d'Orb. hat dieser *Mosquerae* einige Ähnlichkeit, unterscheidet sich jedoch bald durch den weiteren und tieferen Nabel, durch den nicht gekielten Rücken und die spitzeren Höcker in der Nähe desselben.

Ausgezeichnet ist der *Am. Mosquerae* durch das sehr schnelle Anwachsen und durch eine feine Strichelung, durch die neben und über den nicht stark hervortretenden Rippen und den spitzen Knoten in der Richtung der ersteren die ganze Schale zart gerieft wird. — Diese Art findet sich in Venezuela bei Barbacoas in der Provinz Trujillo und am Guanacas bei Insa, östlich von Popayan, doch an beiden Orten sehr selten.

Ich benannte diese Ammoniten nach dem durch seine Schrift über die Geographie Neu-Granada's, so wie durch seine ehrenvollen Bemühungen der Verbesserungen des öffentlichen Unterrichts gleich sehr verdienstvollen Generals Herrn Thomas Mosquera aus Popayan.

26. *Ammonites Barbacoensis* sp. nov. Taf. IV, Fig. 5.

Am. testa compressa subcomplanata parce umbilicata, dorso acutiusculo late tuberculato, subcostata; costis laevigatis, undulatis simplicibus, aliis completis ad latus ventrale et prope dorsum tuberculis minutis, instructis, aliis in latere prope ventrem evanescentes prope dorsum tuberculatis.

Durchmesser	41	Millimeter
Höhe der letzten Windung .	21	„
Weite des Nabels	6·5	„
Dicke	13	„

Diese Form von Ammoniten kommt selten neben dem *Leonhardianus* m., *varicosus* Sow., *Tucuyensis* Buch. etc. bei Barbacoas in der Provinz Merida vor; er unterscheidet sich von allen diesen durch die Höcker auf dem scharfen Rücken. Hinsichtlich der Form der schwachen Rippen erinnert der *Barbacoensis* an den *bicurvatus* Michelin, die auch in der Mitte etwas kreisförmig vorwärts gebogen sind; doch hat dieser wegen des gänzlichen Mangels an Höckern weiter keine Ähnlichkeit mit jenem.

27. *Ammonites Acostae* sp. nov. Taf. V, Fig. 1.

Testa discoidea, complanata, dorso subrotundo late umbilicata, argute costata; costis dorsum cingentibus alternantibus brevioribus aliis completis undulatis, aliis interjectis in latere evanescentibus vel hic illis sejunctis; anfractus exteriores, interiores ad medium tegentes; apertura ovata rotundata; septis lateraliter trilobis.

Durchmesser	48	Millimeter
Höhe der letzten Windung .	16·5	„

Dicke der letzten Windung .	12 Milimeter
Weite des Nabels	14 „

Dieser gewissen Abänderungen des *Milletianus* d'Orb. sehr ähnliche Ammonit, der sich in den Galt-Schichten bei Tocaima in der Gegend von Bogota findet, unterscheidet sich nach der von d'Orbigny gegebenen Beschreibung von demselben durch die längere, abgerundete Mundöffnung und den weniger abgeplatteten Rücken, die überhaupt etwas plattere Form wie die des *Milletianus*, der er vielleicht einst als Varietät untergeordnet werden wird, wenn wir noch genauer den Formenkreis kennen, den diese Art hervorbringt.

Diesen Ammoniten nannte ich zu Ehren des für die Wissenschaft leider zu früh verstorbenen General Acosta, der durch die Herausgabe des „Semanario de la nueva Granada" und der spanischen Übersetzung der Abhandlungen Boussingault's der wissenschaftlichen Welt hinreichend bekannt ist.

28. *Ammonites Hopkinsi* Forb. (Quarterly Journal of the geolog. Society of London, vol. I, p. 176.) Taf. V, Fig. 2, 3, 4.

Dieser schon von Hopkins in der Provinz Bogota gesammelte und von Forbes beschriebene Ammonit, den ich aus eben dieser Gegend, aus Leiva, besitze, ist in der von Forbes gegebenen Abbildung ohne Schale gezeichnet. Da ich durch das vorliegende Exemplar in den Stand gesetzt bin, die Form der Schale zu erkennen, deren Berippung dadurch sehr von den Eindrücken im Steinkerne abweicht, dass der tiefen Furche eine etwas stärkere Rippe mit zwei benachbarten breiten Riefen entspricht und die schwachen Riefen auch im Steinkerne abwechselnd kürzer sind, was auf dem Steinkerne, der Herrn Forbes zu Gebote stand, nicht mehr zu erkennen war, glaubte ich, es sei passend, die Zeichnung desselben hier etwas vervollständigt wiederzugeben, besonders da man an meinem Exemplar auch die Loben deutlich erkennt.

Durchmesser der Schale . .	77 Millimeter
Dicke der Mundöffnung . .	16 „
Höhe derselben	35 „
Weite des Nabels	21 „

Den jungen Individuen fehlen die starken Rippen gänzlich, die geglättete Schale ist gleichmässig sehr schwach gerieft.

Es gehört dieser Ammonit den Schichten des Galt an, die in dem Gebirge Bogota's so sehr verbreitet und reich an eigenthümlichen organischen Formen sind.

29. *Am. Dupinianus* d'Orb. Taf. V. Fig. 5.

Diesen, von d'Orbigny in den Galtschichten Frankreichs entdeckten Ammoniten fand ich an der reichen Lagerstätte fossiler Cephalopoden bei Velez nördlich von Bogota in Schichten, die dadurch geognostisch charakterisirt werden. Ich hielt es für interessant die Zeichnung beizulegen, um durch diese jedem es zu ermöglichen, sich von der Richtigkeit meiner Ansicht über das Alter des entsprechenden Schichtensystemes zu überzeugen.

30. *Inoceramus Roemeri* sp. nov. Taf. V, Fig. 6.

Testa tenui haud striata oblique-oblonga, subellipsoidea, depressa, aequivalvi, concentrice late plicata; latere anali elongato convexo, haud truncato; latere buccali paullo breviore.

Nähert sich dem *Inoceramus Goldfussianus* d'Orb., der jedoch viel weniger platt und dessen Mundseite viel stärker abgestutzt ist.

Die Schale des *In. Roemeri* ist fast glatt, sehr dünn von dem Ansehen der Pholadomyen-Schalen, stark concentrisch gefaltet und sehr flach.

Es findet dieser *Inoceramus* neben dem *In. plicatus*, Baculiten und Ammoniten bei Insa in einem schwarzen Kalke, der auf gelbem Thonschiefer ruht, am Fusse des aus Andesit und Trachyt bestehenden Guanacas, des Gebirgsrückens, der den Vucan Purace mit dem Huila verbindet.

Verhältniss der Dicke zur Länge zur Breite 2·5 : 70 : 100.

31. *Crassatella Buchiana* sp. nov. Taf. V, Fig. 7.

Testa oblonga, compressa, inaequilatera, latere buccali brevi, latere anali elongata; bifarium oblique costata costis latere anali paucis, rectis, validis, tuberculatis; latere buccali arcuatis pluribus; parte exteriore area intermedia ecostata; labro crenulato.

Länge der Schale	120 Millimeter
Breite	50 „
Dicke	24 „

Diese *Crassatella*, die sich in Neu-Granada sehr verbreitet in den Schichten des Galt findet, von Bucaramanga bis Bogota, ist mehr als noch einmal so gross wie die *Crassatella Robinaldina* d'Orbigny's, der sie sehr ähnlich ist und verhältnissmässig dicker wie diese; die geraden Rippen der Analseite sind in geringerer Anzahl 10 bis 12, bei der *Robinaldina* gegen 20, weit dicker und mit Knoten besetzt; die gekrümmten Rippen der Mundseite bilden sich nur an dem jungendlichen Exemplare, an dem älteren Theile der Muschel sind sie nicht vorhanden, daher dann in dieser Gegend ein glattes, nur durch die Anwachsstreifen schwach gestreiftes dreieckiges Feld. Der Rand ist dicht und stark gezähnt, während bei der *C. Robinaldina* der Rand glatt, nach der Beschreibung oder nach der Zeichnung des Kerns nur zum Theil gezähnt ist.

Diese *Crassatella* widmete ich dem Andenken meines hochgeschätzten Freundes L. v. Buch.

32. *Terebratula Haueri* sp. nov. Taf. VI., Fig. 1.

Testa ovata complanata, subpentagona, laevigata, valvis inaequalibus, longiore convexiore in medio plicis duabus paene ad umbonem praelongatis, canaliculata, umbone brevi, recurvo: breviore convexiuscula in medio carinata utrinque canaliculata.

	1. Breitestes Exemplar.	2. Längstes Exemplar.
Länge . .	19·5 Millimeter	15 Millimeter
Höhe . .	11 „	8 „
Breite . .	17 „	11·5 „

Diese in den obern Schichten des Galt bei Zapatoca am rechten Ufer des untern Magdalena vorkommende *Terebratel*, hat die Form des *Tereb. Puscheana* Röm. (Kreide p. 114, Taf. XVI., Fig. 29), die im Hilsconglomerat im Braunschweig'schen vorkommt, nur ist sie glatt, nicht liniirt wie jene; die stärker gewölbte Bauchschale fällt nach der Seite steil ab, der Schnabel ist sehr wenig übergebogen, hat eine grosse runde Öffnung und eine oben scharfkantige Area. Hinsichts der Breite variirt sie nicht unbedeutend, wie man aus dem angegebenen Maasse zweier ziemlich extremer Formen erkennen kann. Die jüngeren scheinen in der Regel breiter und die Falten und Furchen sehr wenig ausgeprägt.

Benannt zu Ehren des bekannten Geognosten und besonderen Kenners der Cephalopoden Herrn Ritter Franz von Hauer.

33. *Cyclopaea Rumichacae.* Taf. VI, Fig. 2.

Die eigenthümlich gebaute Schale eines unbekannten Thieres, das ich im ersten Augenblicke für eine Cytherine hielt, bis ich am durchbrochenen Exemplare bemerkte, dass in der Regel eine Längenscheidewand vorhanden ist, die den Raum der Schale in zwei lange und breite Kammern theilt.

Die Form der Schale ist etwas plattgedrückt, bohnenförmig *(a)*; sie ist sehr fein und dünn, spaltet leicht in zwei Längenhälften, wie es scheint in zwei Schalen, denen der Cytherinen entsprechend, beide sind durch eine den Schalenrändern angepasste Scheidewand getrennt; die eine Seite der Schale in der Nähe der Scheidewand scheint etwas dicker zu sein als die entgegengesetzte. Die äussere Oberfläche der Schale ist glatt und glänzend; der inneren Anheftung der Schale scheint an der Oberfläche eine Furche zu entsprechen, wenigstens an einer Seite. Die Scheidewand ist sehr zart und dünn, meistens zum Theil zerstört, oft ganz fehlend, oft mehr oder weniger incrustirt, wodurch sie allerlei fremdartige Formen annimmt, wie in Fig. *b*, *d*, und *f*; in Fig. *c* sieht man die Schale in der Mitte quer durchbrochen, in Fig. *e* an einem Ende. Eine Öffnung der Schale ist nirgends zu entdecken. — Die Diagnose würde sich folgendermassen herausstellen:

Testa ovalis compressiuscula subauriculata, dissepimento tenui longitudinali, bilocularis, extus laevis, integra.

Es findet sich dieses Schalthier neben Foraminiferen-Resten in einem Kieselschiefer, der die Brücke von Rumichaca über den Guaitara bildet, die die Gebiete von Neu-Granada und Venezuela mit einander vereinigt.

34. *Orthocerina Ewaldi* sp. nov. Taf. VI, Fig. 3.

Testa libera, regularis, recta, teres, conica, glabra, e cellis subconvexis nec elongatis angustatisve, margine dentatis centro uniforaminatis, seriata.

Dieses Schalthier, das ich wegen der nicht verlängerten Öffnung und der nicht verengerten Glieder seines geraden fast cylindrischen Körpers zu der d'Orbigny'schen Gattung *Orthocerina* stelle, kommt in der östlichen Kette Neu-Granada's vom 6. bis 2. Grade n. Br. sehr verbreitet vor, in dem oberen als Foraminiferen-Schichten bezeichneten Kreidegestein, das sich weiter südwärts an den Fuss der mittleren Kette anlegt; in der westlichen Kette, so wie in Venezuela, ist dies Thier noch nicht beobachtet.

Es findet sich besonders im Kieselschiefer, während die Orbituliten, Robulinen, Alveolinen und andern Foraminiferen mehr in den Kalkgesteinen verbreitet sind.

35. *Planulina Zapatocensis* sp. nov. Taf. VI, Fig. 4.

Testa obliqua undecim locellata, applanata, dorso carinata, loculis arcuatis, ultimo duas partes diametri longo primis duobus unilateraliter tegentes; diam. 1 millim.

Es kommt diese *Planulina* in grosser Menge in einem thonigen Kalke, der den Galt bedeckt, an dem Ufer des Sogamozo zwischen Zapatoca und Bucaramanga vor. Diese Art ist mehr verwandt mit der *Planulina Cornu* Ehrenb. (Mikrogeologie Taf. XXV) aus der Kreide des Antilibanon und der *Planulina micromphala* Ehrenb. (l. c. Taf. XXVI), doch sind beide am Rücken nicht gekielt und die Kammerwände weniger ausgeschweift wie die *Pl. Zapatocensis.*

36. *Robulina Sogamozae* sp. nov. Taf. VI, Fig. 5.

Testa orbicularis, applanata, obtuse carinata ter anfractuosa anfractu anteriore quadrilocellato posteriore septemlocellato, loculis arcuatis, disco centrali nullo; diam. 1 millim.

Diese Art scheint der *Robulina simplex* d'Orbigny's (Foraminiferen des Wiener Beckens Taf. IV, Fig. 27 und 28) verwandt, doch unterscheidet sie sich durch den etwas verschmälerten fast gekielten Rücken und das weniger schnelle Anwachsen; sie findet sich in der Nähe der vorigen, gleichfalls am Sogamozo.

37. *Orbitulites lenticularis* sp. nov.? Taf. VI, Fig. 6.

Orb. testa discoidea, lenticulari, supra? laevigate convexa, centro conice umbonata, subtilissime concentrice striata, subtus? concava, rugosa radiatim subtilissime porosa, annulis concentricis faciei superioris in areas plus minus quadratas sectis; areae quadripunctatae, cellas subrotundas tegentes, anteriores cum posterioribus snbalternae.

Dieser Orbitulit Lamarck's findet sich in der Provinz Trujillo Venezuela's am Flusse Mombay, dessen Gewässer, mit dem Motaten vereinigt, sich in den Meerbusen von Maracayba ergiessen, in einer Höhe von 1000 Meter über der Meeresoberfläche in Mergelschiefer, der, wie es mir schien, das Hangende des Galt-Ammoniten enthaltenden Kalkes bildet. Die convexe, gebuckelte Seite ist fein concentrisch gestreift, die concave Fläche scheint im natürlichen Zustande dieselbe Streifung zu besitzen, doch ist sie leichter zerstörbar wie jene, denn man findet sie fast nur ohne Schale und dann zum Theil, aber nur undeutlich, mit ähnlichen Zellen besetzt, wie die convexe Seite nach Entfernung der Oberfläche; löst man diese in Säure auf, so bleiben die concentrischen Streifen als Leisten zurück und man sieht bei stärkerer Vergrösserung zwischen diesen Leisten Reihen von grubigen Zellen stehen, bedeckt von Doppelreihen von oben geglätteten Warzen, von denen je vier, wie es scheint, einer Zelle entsprechen. Diese in Doppelreihen gestellten Warzen stehen meist senkrecht über einander, zuweilen alterniren sie; sind sie abgerieben, wie

es nicht selten vorkommt, so sieht man die in den übereinanderstehenden Reihen alternirenden Zellen in Curven vom Mittelpunkt nach dem Umkreise geordnet.

Eine auffallende Ähnlichkeit in Grösse und Form hat dieser *Orbitulites lenticularis* mit dem von F. Römer in Texas gefundenen *Orb. Texanus* (die Kreidebildungen von Texas 1852), auch bei diesem sieht man die convexe Seite concentrisch gestreift, und unter dieser Oberflächenschicht die grubigen, rundlichen Zellen in ähnlicher Anordnung hervortreten wie bei den südamerikanischen, leider ist die Oberfläche jedoch nicht erhalten und man kann sich daher durch die Structurverhältnisse derselben nicht von der Identität der beiden sonst so ähnlichen Formen überzeugen; Römer fand die seinige in Schichten, die er der weissen Kreide parallelisirte.

Ebenso wie mit dem *Orb. Texanus* ist unsere Art auch mit dem *Madreporites lenticularis* Blumenbach's (Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Nr. 80 im 8. Heft) in Grösse, Form und Structur, so weit diese kenntlich, übereinstimmend; jedoch ist auch dieser Orbitulit wie der *Texanus* in einem kalkigen Sandstein enthalten, die Oberfläche abgerieben und die concentrischen Leisten nicht verkieselt, so dass man sich auch bei dieser Form weder durch die innere Structur noch durch die Beschaffenheit der Schale von der Übereinstimmung mit der columbischen überzeugen kann, so sehr auch die noch vorhandenen Charaktere dafür sprechen.

Blumenbach's und de Luc's beide Formen von *Madreporites lenticularis* unterscheiden sich nur durch die mehr oder weniger vollkommene Zerstörung der Schale; dasselbe Verhältniss scheint mir zwischen meiner columbischen und der Römer'schen texanischen mit der Blumenbach'schen französischen, welche letztere wie die columbische in Galt vorkommt, stattzufinden; ich vermuthe, dass wenn an den beiden letzten Orten Versteinerungen gefunden werden, deren Oberfläche erhalten ist, alle als eine Species sich herausstellen, und in dieser Voraussetzung gab ich der columbischen Art den Namen *lenticularis*.

38. *Gallionella decussata* Ehrenberg, *G. distans* Ehr. und *Gallionella marchica* Ehr. Taf. VI, Fig. 7.

Dieselben Kieselversteinerungen, die Ehrenberg (Mikrogeognosie Taf. VI) aus Europa, Afrika und Amerika abbildet, und die ich in einer mehrere Zoll mächtigen Schicht, die sich über einige Quadratmeilen vielleicht ausbreitet, im Caucathale bei Carthago gefunden habe, als Zeichen des in früherer Periode hier vorhandenen Süsswassersees, in Folge der Abdeichung der Gewässer des Cauca durch das felsige Gebirge von Antioquia. Durch Behandlung mit Säuren löst sich eine Schicht kohlensauren Kalkes, die die innere Wandung dieser zelligen Körper auskleidet, auf und macht dieselben durchsichtig und die Körner, die die Streifen hervorbringen, verschwinden, welche jedoch beim Glühen derselben wieder hervorzutreten scheinen.

Erklärung der Tafeln.

Alle Figuren sind in natürlicher Grösse, wenn nicht das Gegentheil gesagt wird.

Taf. I. Fig. 1. *Ptychoceras Humboldtianus* sp. nov.
- *a.* Seitenansicht.
- *b.* Querschnitt.
- *c.* Ideale Ansicht der feinen Schale.

„ Fig. 2. *Hamites Degenhardtii* Buch *var. inflata.*
- *a.* Seitenansicht.
- *b.* Bauchansicht.
- *c.* Querdurchschnitt.
- *d.* Jüngeres Exemplar von der Seite.

„ Fig. 3. *Crioceras Duvalii* Leveillé *var. undulata.*
- *a.* Seitenansicht.
- *b.* Querdurchschnitt.

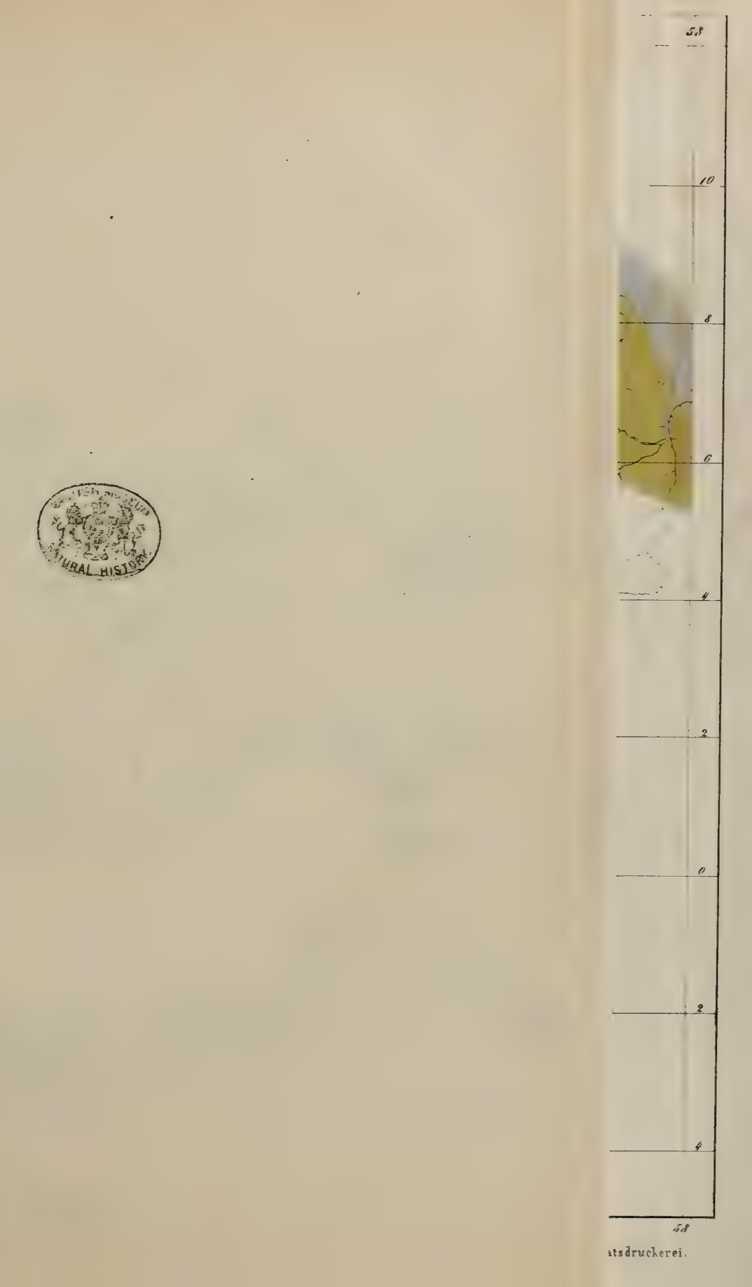
„ Fig. 4. *Ancyloceras Beyrichii* sp. nov.
- *a.* Seitenansicht.
- *b.* Ein Stück derselben vom Rücken gesehen, um die Abstumpfung desselben zu zeigen.
- *c.* Eine Kammerwand vergrössert.
- *e.* Die natürliche Grösse der letzteren Zeichnung.

Taf. I. Fig. 5. *Lindigia helicoceroides.* gen. nov. Verschiedene Stellungen der Schale in *c.* vom Rücken.
a. und *b.* mit Ergänzung der idealen Form des Thieres.
" Fig. 6. *Ammonites Noeggerathii* sp. nov.
a. Seitenansicht mit etwas zerstörter Schale in der Nähe des Nabels.
b. Ansicht der Mundseite.
" Fig. 7. *Ammonites Caquesensis* sp. nov.
a. Ansicht der Nabelseite.
b. Rückenseite.
" Fig. 8. *Ammonites Ubaquensis* sp. nov.
a. Ansicht der Nabelseite.
b. Rückenseite.

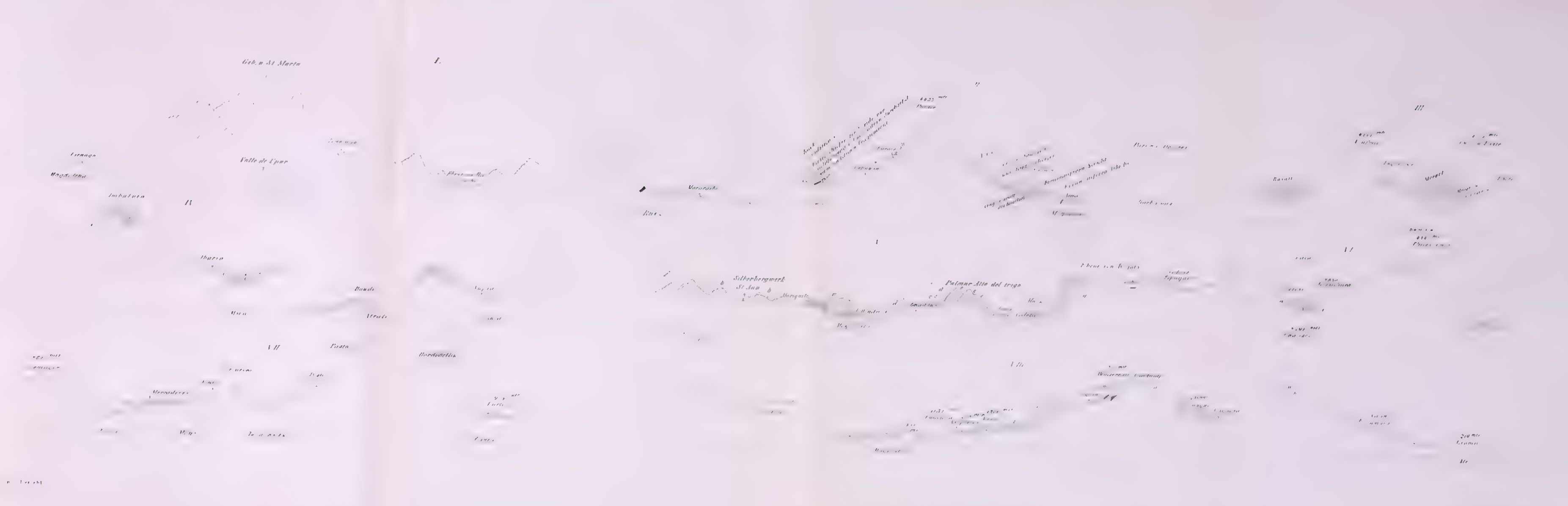
Taf. II. Fig. 1. *Baculites granatensis* sp. nov.
a. Seitenansicht.
b. Querdurchschnitt.
" Fig. 2. *Baculites Maldonadi* sp. nov.
a. Seitenansicht.
b. Querdurchschnitt.
" Fig. 3. *Ammonites Trianae* sp. nov.
a. Seitenansicht.
b. Ansicht der Mundseite.
" Fig. 4. *Ammonites Roseanus* sp. nov.
a. Ansicht der Nabelseite.
b. Ansicht der Mundseite.
" Fig. 5. *Ammonites Leonhardianus* sp. nov.
a. Ansicht der Nabelseite.
b. Ansicht der Mundseite.
" Fig. 6. *Ammonites galeatus* Buch.
a. Von der Nabelseite.
b. Mundseite.
" Fig. 7. *Ammonites Didayanus* d'Orb.
a. Ansicht der Nabelseite,
b. der Mundseite.
" Fig. 8. *Ammonites pulchellus* d'Orb.
a. Ansicht der Nabelseite,
b. der Mundseite.
" Fig. 9. *Ammonites compressissimus* d'Orb.
a. Ansicht der Nabelseite,
b. der Mundseite.

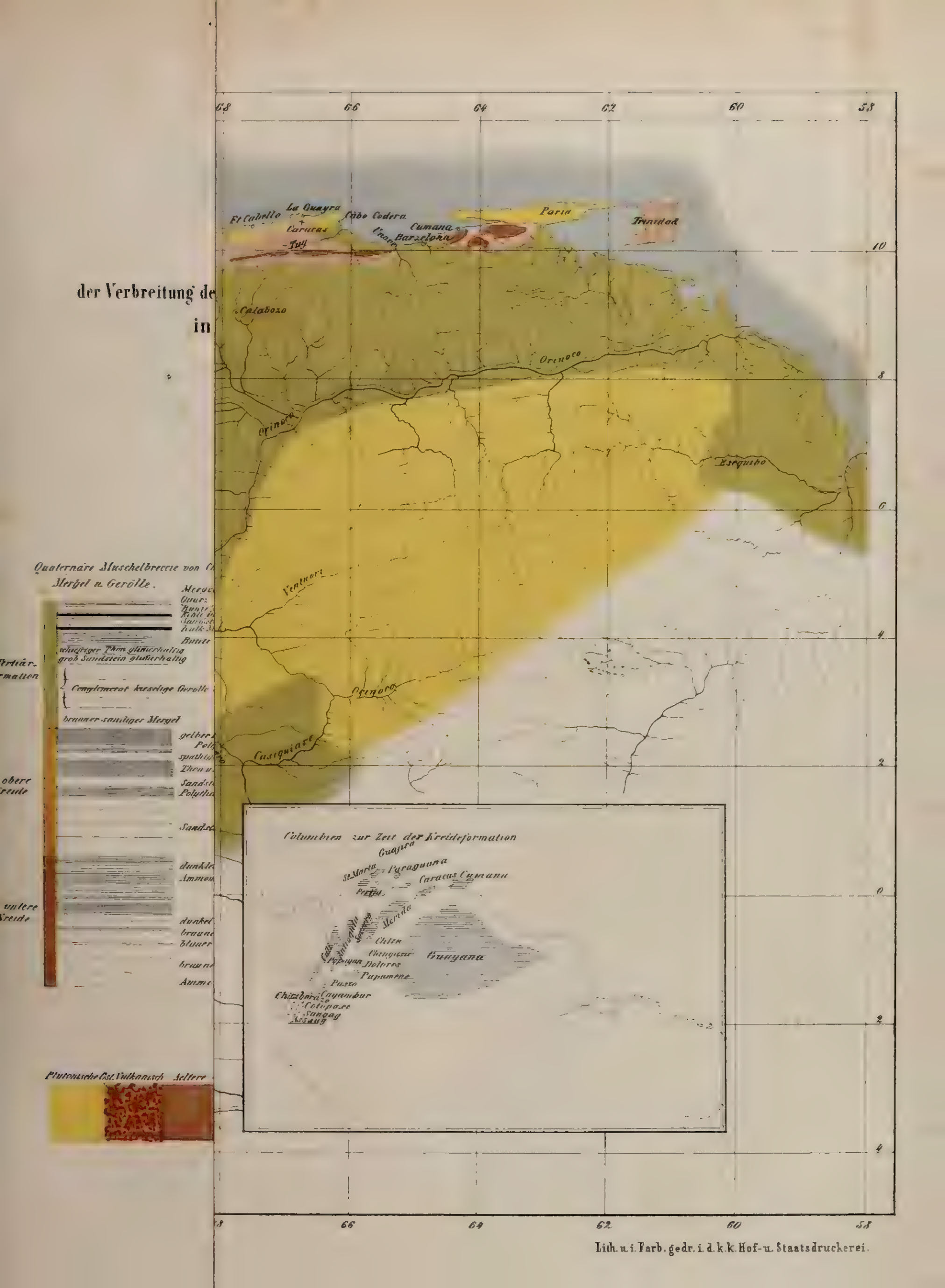
Taf. III. Fig. 1. *Ammonites galeatoides* sp. nov.
a. Ansicht der Nabelseite,
b. der Mundseite.
" Fig. 2. *Ammonites Caicedi* sp. nov.
a. Ansicht der Nabelseite.
b. Ansicht der Mundseite.
" Fig. 3. *Ammonites Lindigii* sp. nov.
a. Ansicht der Nabelseite.
b. Ansicht der Mundseite.
" Fig. 4. *Ammonites Codazzianus* sp. nov.
a. Ansicht der Nabelseite.
b. Ansicht der Mundseite.
" Fig. 5. *Ammonites Codazzianus* sp. nov.
a. Ein jüngeres Exemplar von der Nabelseite,
b. vom Rücken.

Taf. IV. Fig. 1. *Ammonites Treffryanus* sp. nov.
a. Ansicht von der Nabelseite.
b. Ansicht von der Mundseite.
" Fig. 2. *Ammonites Toroanus* sp. nov.
a. Ansicht von der Nabelseite,
b. von der Mundseite.
" Fig. 3. *Ammonites Ospinae* sp. nov.
a. Ansicht von der Nabelseite,
b. von der Mundseite.



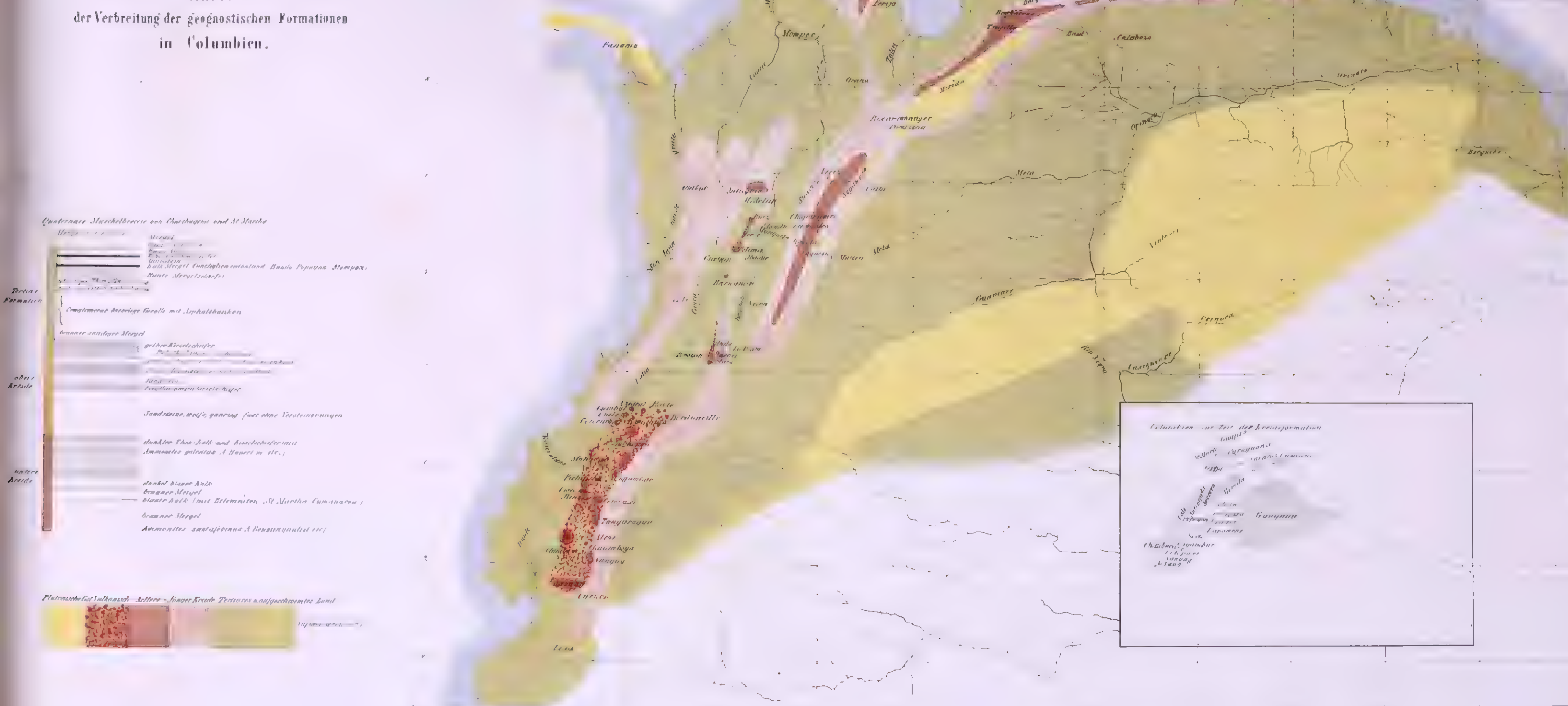
atsdruckerei.


Geb. v. St. Marta
I.
Valle de Upar
Silberbergwerk
St. Ana
Palmar Alto del trigo



der Verbreitung de
in
Pt Cabello
La Guayra
Caracas
Tuy
Cabo Codera
Cumana
Barzelona
Paria
Trinidad
Calabozo
Orinoco
Esequibo
Ventuari
Casiquiare
Quaternäre Muschelbreccie von C
Mergel u. Gerölle.
schiefriger Thon glimmerhaltig
grob Sandstein glimmerhaltig
Conglomerat kieselige Gerölle
brauner sandiger Mergel
obere Kreide
untere Kreide
Plutonische Gst. Vulkanisch Aeltere
Columbien zur Zeit der Kreideformation
Guajira
St. Marta
Paraguana
Caracas
Cumana
Merida
Chita
Guayana
Dolores
Pasto
Cayambur
Cotopaxi
Sangay
68
66
64
62
60
58
10
8
6
4
2
0
Lith. u. i. Farb. gedr. i. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

Karte der Verbreitung der geognostischen Formationen in Columbien.



Amtl. Bericht

Lith. u. Farb. gedr. i. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

H. Karsten. Versteinerungen aus der Kreide-Bildung von Südamerika.

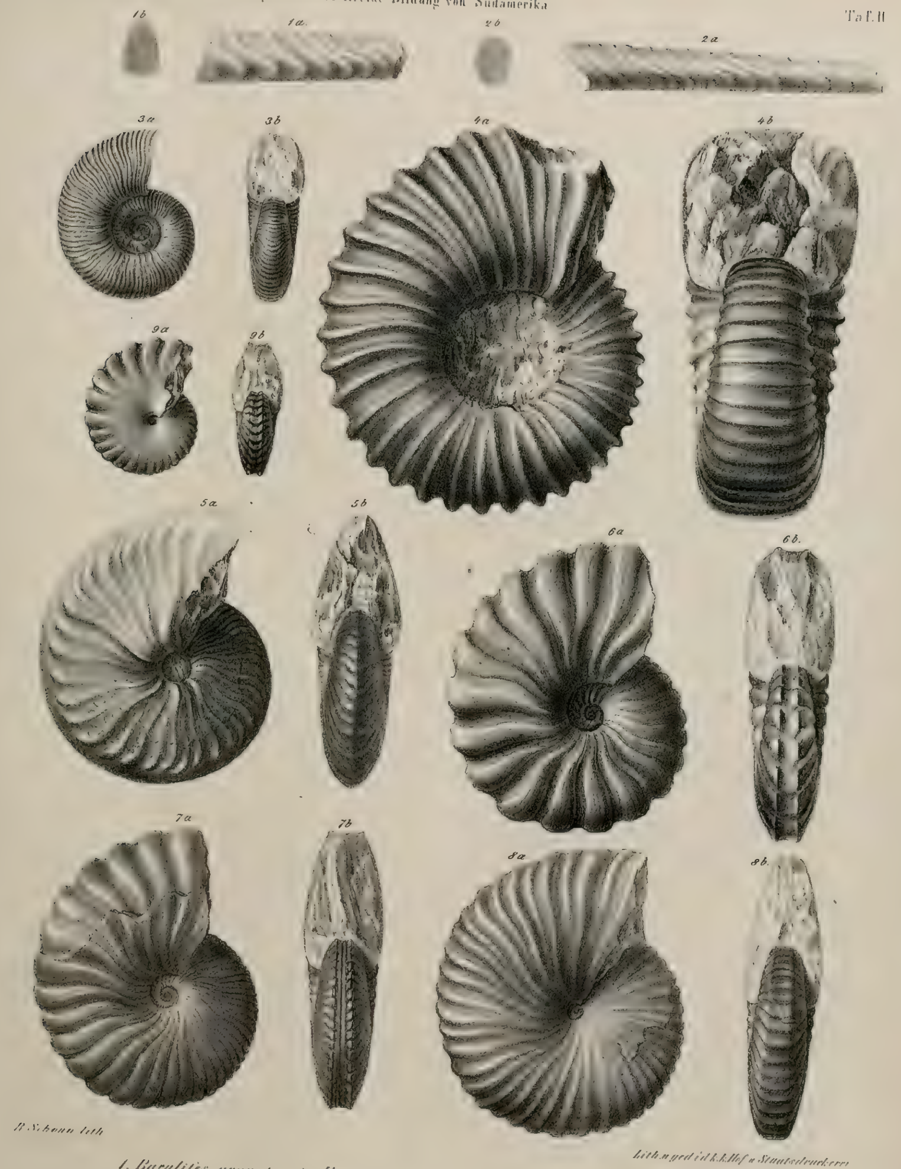


Lith. u. ged. i. d. k. k. Hof. u. Staatsdruckerei

Heinr. Becker lith.

1. *Ptychoceras Humboldtianus Karst.*
2. *Hamites Degenhardtii Buch. var inflata.*
3. *Crioceras Duvalii Leveillé var. undulata.*
4. *Ancyloceras Beyrichii Karst.*
5. *Lindigia helicoceroides Karst.*
6. *Ammonites Nöggerathii Karst.*
7. " *Caquesensis Karst.*
8. " *Ubaquensis Karst.*





R. Schoen lith.

Lith. u. ged. i. d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei

1. Baculites granatensis Karst.
2. " Maldonadi Karst.
3. Ammonites Trienae Karst.
4. " Roseanus Karst.
5. Ammonites Leonhardianus Karst.
6. " galeatus Buch.
7. " Didayanus d'Orb.
8. " pulchellus d'Orb.
9. Ammonites compressissimus d'Orb.

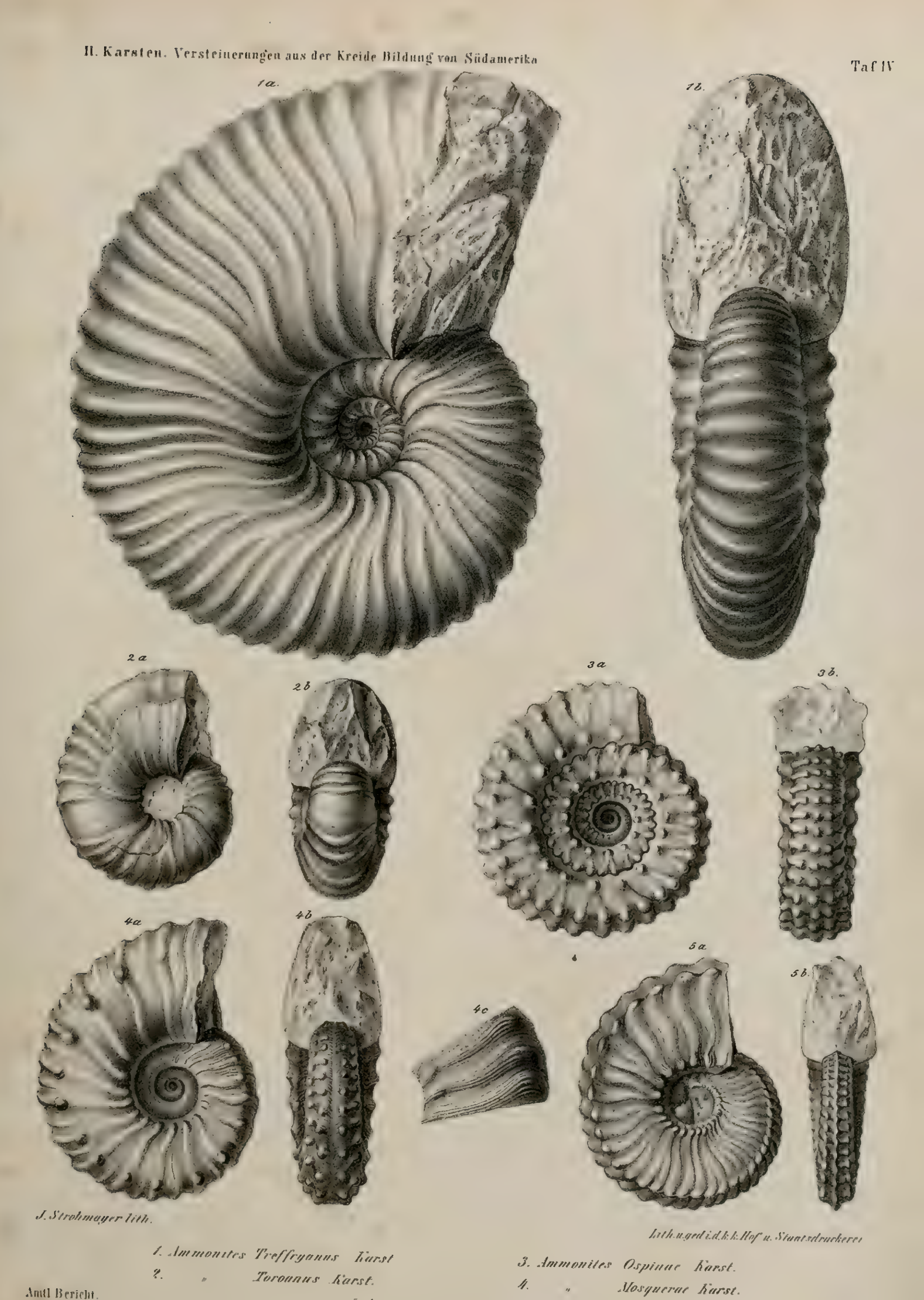


H.Schönn

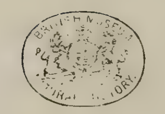
Lith.u.ged.i.d.k.k.Hof u Staatsdruckerei

1. Ammonites galeatoides Karst.
2. „ Caicedi Karst.
3. Ammonites Lindigii Karst.
4,5 „ Codazzianus Karst.





1. Ammonites Treffryanus Karst.
2. " Toroanus Karst.
3. Ammonites Ospinae Karst.
4. " Mosquerae Karst.
5. Ammonites Barbacoensis Karst.



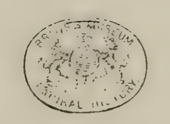


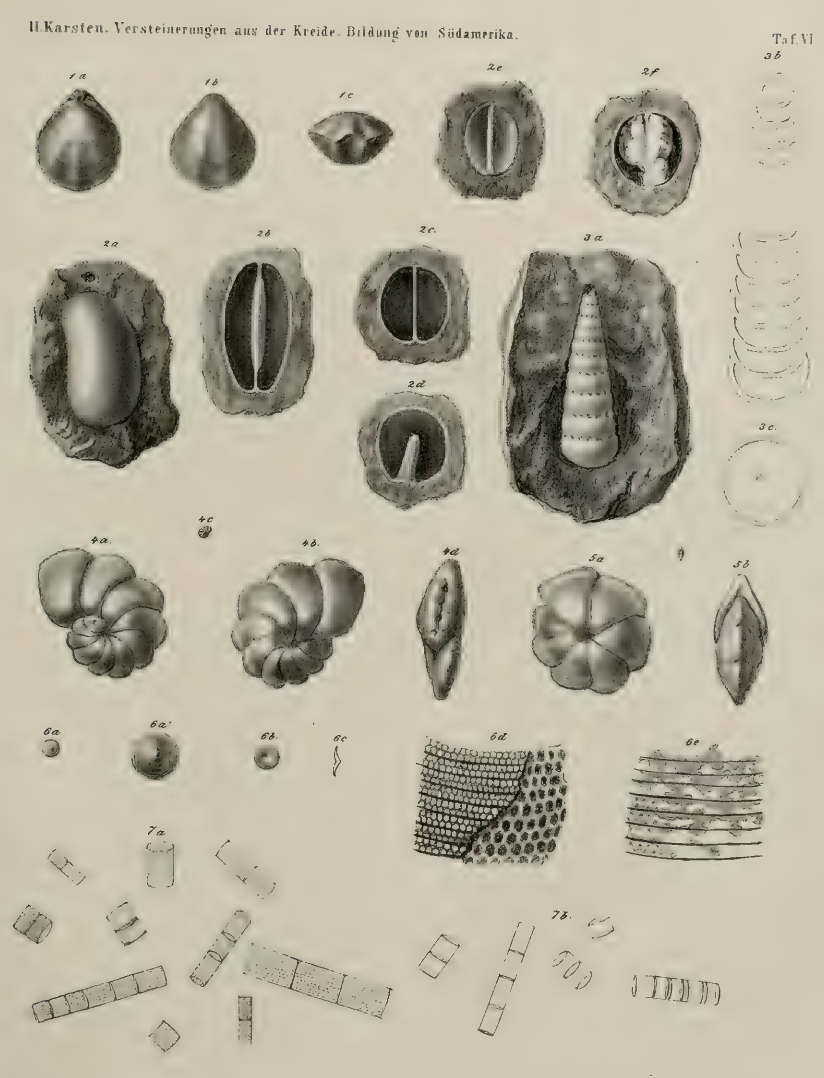
J. Strohmayer lith.

Lith. u. ged. i. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

1. Ammonites Acostae Karst.
2. 3. 4. Ammonites Hopkinsi Forbes.
5. Ammonites Dupinianus d'Orb
6. Inoceramus Roemeri Karst
7. Crassatella Buchiana Karst

Amtl. Bericht.


NATURAL HISTORY



Hein. Becker lith.

Lith. u. ged. i. d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei

1. Terebratula Haueri Karst.
2. Cyclopaea Rumichacae Karst.
3. Orthocerina Ewaldi Karst.
4. Planulina Zapatocensis Karst.
5. Robulina Sogamozae Karst.
6. Orbitulites lenticularis Karst.
7. Gallionella decufsata Ehrenb.


NATURAL HISTORY

Taf. IV. Fig. 4. *Ammonites Mosquerae* sp. nov.
a. Ansicht von der Nabelseite,
b. von der Mundseite.
c. Ein Stückchen der Schale vergrössert.

" Fig. 5. *Ammonites Barbacoensis* sp. nov.
a. Ansicht von der Nabelseite,
b. von der Mundseite.

Taf. V. Fig. 1. *Ammonites Acostae* sp. nov.
a. Ansicht von der Nabelseite,
b. von der Mundseite.

" Fig. 2. *Ammonites Hopkinsi* Forbes.
a. Ansicht von der Nabelseite,
b. von der Mundseite.

" Fig. 3. und Fig. 4. *Ammonites Hopkinsi* Forbes.
Junge Exemplare in verschiedener Grösse.

" Fig. 5. *Ammonites Dupinianus* d'Orb.
a. Ansicht der Nabelseite,
b. der Mundseite.

" Fig. 6. *Inoceramus Roemeri* sp. nov.

" Fig. 7. *Crassatella Buchiana* sp. nov.
a. Von der Seite gegen die rechte Klappe gesehen.
b. Von oben gegen die Wirbel gesehen.
c. Von vorn gegen die Wirbel gesehen.

Taf. VI. Fig. 1. *Terebratula Haueri.* sp. nov.
a. Ansicht von der Bauchseite,
b. von der Rückenseite,
c. von der vordern Seite.

" Fig. 2. *Cyclopaea Rumichacae* gen. nov. im Gestein liegend.
a. Schale von der Seite gesehen, stark vergrössert,
a'. in natürlicher Grösse.
b. Längendurchschnitt der Schale der Scheidewand, in der Mitte etwas incrustirt.
c. Querdurchschnitt desselben, in der Mitte die Scheidewand wohl erhalten.
d. Querdurchschnitt, die Scheidewand halb fehlend und die vorhandene Hälfte incrustirt.
e. Querdurchschnitt an einem Ende.
f. Querdurchschnitt, in der Mitte mit stark incrustirter Scheidewand.

" Fig. 3. *Orthocerina* Ewaldi sp. nov.
a. Schale von der Seite gesehen, stark vergrössert,
a'. dieselbe in natürlicher Grösse.
b. Längendurchschnitt durch die Mittellinie; an einigen Stellen ist der mittlere Canal mit abgeschliffen worden.
c. Querdurchschnitt, wodurch der mittlere Canal wie ein rundes Loch zur Erscheinung kommt.

" Fig. 4. *Planulina Zapatocensis* sp. nov.
a. Vergrösserte Seitenansicht von oben,
b. von unten,
c. natürliche Grösse.
d. Ansicht von der Mundseite, der Mund nicht erhalten, sondern unregelmässig incrustirt.

" Fig. 5. *Robulina Sogamozae* sp. nov.
a. Seitenansicht, vergrössert,
b. Mundansicht,
c. in natürlicher Grösse.

" Fig. 6. *Orbitulites lenticularis.*
a. Ansicht der convexen Seite in natürlicher Grösse.
b. Die convexe Seite.
c. Der Querschnitt.
d. Ein Theil der Schale, stark vergrössert, an dem zum Theil die Oberfläche zerstört und dadurch die inneren Zellen sichtbar geworden sind.
e. Die concentrischen Leisten nach der Behandlung mit Säure.

" Fig. 7. *Gallionella decussata* Ehrenb., *G. distans* Ehr. und *G. marchica* Ehr. 500mal vergrössert,
a. in natürlichem Zustande,
b. nach der Behandlung mit Salzsäure.

ÜBER DIE INSECTENFAUNA VON RADOBOJ.

VON PROF. O. HEER AUS ZÜRICH.

Radoboj in Croatien gehört zu den wichtigsten Localitäten für fossile Insecten, indem die schwefelführenden Kalkmergel dieses Ortes schon 303 Species geliefert haben, welche auf 114 Genera sich vertheilen. 39 Arten gehören zu den Coleopteren, 34 zu den Gymnognathen, 82 zu den Hymenopteren, 8 zu den Schmetterlingen, 79 zu den Fliegen und 61 zu den Rhynchoten. — Unter den Coleopteren sind wenig hervorragende Formen; es sind meist Holzkäfer *(Peltis, Ips, Engis, Buprestis, Saperda* und *Acanthoderes)* und Blattkäfer *(Galeruca, Eumolpus* und *Chrysomela).* Viel merkwürdiger sind die Gymnognathen, unter welchen die Heuschrecken und Termiten am häufigsten erscheinen, und zwar zum Theil in Formen, wie man sie gegenwärtig in Amerika und Indien findet, zum Theil aber in eigenthümlichen Typen, wie sie jetzt nirgends mehr vorkommen. Unter den Heuschrecken herrschen die Oedipoden vor, welche in prachtvollen Exemplaren in der hiesigen geologischen Reichsanstalt aufbewahrt werden, an welchen sogar noch die Farbe der Beine und Flügeldecken erhalten ist. Aber auch die Termiten, welche in 10 Arten aus Radoboj uns bekannt geworden, sind wunderschön erhalten. Es sind meistens weibliche Exemplare, und bei mehreren Stücken erkennt man noch die Eier. *Termes giganteus* ist grösser als irgend eine lebende Art und auch *T. procerus* Haidingeri und *venosus* sind sehr ansehnliche Thiere, welche eine eigenthümliche, vorweltliche Gruppe *(Termopsis)* bilden. — Von Libellen sind noch keine Larven gefunden worden, wohl aber ausgewachsene Thiere, welche zu den Gattungen *Agrion, Aeschna, Libellula* und *Cordulia* gehören und zum Theil schwarzgefleckte Flügel hatten, wie ähnliche vorzüglich in den vereinigten Staaten sich finden.

Der grosse Reichthum von Hymenopteren wird vorzüglich durch die Ameisen bedingt, welche in Radoboj in auffallend grosser Zahl erscheinen. Es sind mir von da nicht weniger als 55 Species zugekommen, so dass diese Localität viel reicher an dieser Thierform war als irgend eine uns bekannte der Jetztwelt. Darunter sind vorwiegend grosse, hellgelbe Arten, wie andererseits äusserst zarte kleine Thierchen. Ausser den Gattungen *Formica* und *Myrmica* erscheinen zahlreiche Poneren, wie die eigenthümliche Gattung *Attopsis.*

Diese Ameisen, die auch der Individuenzahl nach die Hauptmasse der Radobojer Insecten bilden, waren ohne Zweifel Tag und Nacht thätig, den organischen Stoff umzusetzen, todte Thiere zu beseitigen und absterbende Pflanzen zu zerstören: wogegen die Holzwespen sich Gänge in das Innere der Bäume bohrten. Es lebte eine grosse Art in Radoboj, welche aber von *Sirex* so sehr abweicht, dass sie zur besonderen Gattung erhoben werden musste *(Neuropachys).*

Die Holzinsecten werden von Schlupfwespen angestochen, welche mit ihrem langen Stachel die tief im Holz verborgenen Insectenlarven aufzufinden wissen; diese Schlupfwespen aus der Gattung *Ryssa* waren auch in Radoboj und trieben unzweifelhaft dasselbe Handwerk, während die Anomelon-, die Ophion- und Ichneumon-Arten ohne Zweifel auf Schmetterlingsraupen Jagd machten. Die Arten der Gattung *Hemiteles* stechen die Parasiten der Raupen an, und da wir auch in Radoboj eine Hemiteles-Art haben, fand dieses complicirte Verhältniss schon damals Statt. Die Mehrzahl der Radobojer Hymenopteren gehört also zu den Raubthieren, zu welchen auch eine riesenhaft grosse Grabwespe zu zählen ist; doch gesellt sich zu denselben auch ein friedlicher Hummel *(Bombus grandaevus),* der wohl auf den Blumen der Waldwiesen herumbummelte.

Schmetterlinge sind äusserst selten, darunter 3 Tag- und 5 Nachtschmetterlinge. Unter den Ersteren eine Art, die mit unserem Distelfalter zu vergleichen, und eine zweite, die mit dem indischen *Papilio Hadena* nahe verwandt ist. Unter den Nachtschmetterlingen ist besonders ein zierlicher kleiner Blattwickler *(Pyralia Laharpii)* von Interesse.

Viel zahlreicher sind wieder die Fliegen, die nur von den Hymenopteren an Artenzahl übertroffen werden. Die Fliegen zerfallen in 2 grosse Gruppen: in die mit langen, vielgliedrigen Fühlern (mückenartige) und die mit kurzen, wenig gliedrigen Fühlhörnern. Merkwürdigerweise herrschen nun unter den Fossilien die Ersteren sehr vor. Da haben wir eine Menge kleiner Mücken. Die Steckmücken fehlen indessen gänzlich, um so zahlreicher sind aber die Pilzmücken (*Mycetophila* und *Sciara*), deren Larven in Fleischpilzen lebten; ferner die Limnobien und Tipulen mit fleckigen Flügeln, wie ähnliche jetzt noch bei uns in feuchten Waldungen leben. Die Hauptmasse der Fliegen bilden indessen die Haarmücken, die Gattung *Bibio* (14 Spec.), die nicht mehr lebende Gattung *Protomyia* (7 Spec.) und *Bibiopsis*. Diese 3 Genera bilden wohl den Mittelpunkt der tertiären Fliegen und kommen in gleicher Häufigkeit auch in Oeningen und Aix vor, zum Theil in denselben Arten. Unter den kurzhornigen Fliegen möchte ich Sie auf die Syrphen (7 Arten) aufmerksam machen, theils weil diese noch ihren Farbenschimmer conservirt haben, theils weil sie im Larvenzustande von Blattläusen leben und diese also voraussetzen; wie ferner auf die Gattung *Asilus*, deren Arten an sonnigen Plätzen anderen Fliegen aufpassen und katzenartig auf sie zuspringend, sie ums Leben bringen und aussaugen.

Unter den Rhynchoten sind es die Wanzen, Cicaden, Cicadellen und Blattläuse, welche uns in zahlreichen Arten entgegentreten. Unter den Landwanzen kommen manche europäische Formen (unter den Gattungen *Pentatoma*, *Acanthosoma*, *Lygaeus*, *Pachymerus*, *Heterogaster*, *Tingis* und *Nabis*) vor, daneben aber auch amerikanische Typen, wie *Spartocerus* und *Phloeocoris* und ferner 3 ganz ausgestorbene Genera, von denen *Cydnopsis* in 2 Arten über das ganze Tertiärland verbreitet gewesen sein dürfte.

Von echten Sing-Cicaden sind zwar nur 3 Arten gefunden worden, wogegen von Cicadellen 19 Species, von denen 9 Arten zu der merkwürdigen Gattung *Cercopis* gehören, die besonders in der Tropenwelt zu Hause und nur da in ähnlichen Formen erscheint, wie in Radoboj. Auch diese ist eine echt tertiäre Gattung, indem sie auch in Oeningen in zierlichen Arten sich findet und neuerdings von Dr. Glückselig auch in der böhmischen Kohle entdeckt wurde.

Von Blattläusen sind 5 Species von Radoboj auf uns gekommen, die zum Theil durch ihre ansehnliche Grösse sich auszeichnen.

An diese flüchtige Übersicht der Radoboje Insecten sei mir erlaubt noch einige allgemeine Bemerkungen anzuknüpfen.

1. Es muss uns bei Betrachtung dieser Insectenfaunen auf den ersten Blick auffallen, dass wir hier eine merkwürdige Mischung von Formen vor uns haben, welche jetzt räumlich weit aus einander liegen. Neben echt europäischen Typen, wie wir sie theils bei uns, theils in den Mittelmeerländern haben, erscheinen einige indische (*Gryllacris*, *Vanessa Pluto*, *Cicada Aichhorni*) und noch mehr amerikanische; theils jetzt nur Amerika angehörende Genera (wie *Plecia*, *Spartocerus*, *Acanthodes*), theils doch Arten, die nur amerikanischen entsprechen (wie *Galeruca Aichhorni*, mehrere Oedipoden, Termes und andere Arten). Dasselbe Verhältniss haben wir indessen auch in Oeningen und Aix, und ebenso im Bernstein. Dass auch die tertiäre Flora dieselbe Mischung zeigt, ist Jedem bekannt, der sich mit derselben beschäftigt hat, so dass sie ein Charakterzeichen der tertiären Natur ist.

2. Wir haben oben erwähnt, dass mehrere schöne Libellen in Radoboj gefunden wurden; diese findet man indessen nur in ausgewachsenem Zustande, während in Oeningen, Aix, Ellbogen, Sinigaglia zahlreiche Larven, die bekanntlich im Wasser leben, vorkommen. Der Grund liegt nahe. Radoboj ist marin, wie wir aus den Meerpflanzen und Seethieren ersehen. Im salzigen Wasser leben aber keine Insectenlarven. Dass aber süsses Wasser in der Nähe, beweisen eben die ausgewachsenen Libellen, die dort sich finden. Wahrscheinlich mündete ein Fluss oder Bach in der Nähe in den Meerbusen von Radoboj. Wir können dafür 2 Arten Wasserkäfer (*Colymbetes Ungeri* und *Hydrobius longicollis*) aufführen, welche wohl im süssen Wasser des Flusses lebten, aber zuweilen ins Meerwasser hinausgeführt wurden, wie dies auch bei lebenden Wasserkäfern zuweilen vorkommt.

An diesem Meerbusen lagen feuchte Waldgründe, wofür nicht allein die zahlreichen Blattabdrücke zeugen, sondern auch die vielen Bibionen, Mücken und Schnaken, wie die zahlreichen Holzinsecten. Dass es indessen auch blumige Waldwiesen in diesem Urwald gegeben, zeigen die Blatt- und Warzenkäfer, die Cicadellen und Tagschmetterlinge, wie die buntfarbigen *Syrphi*, die wohl auf den Blumen dieser Waldgründe sich sonnten.

3. Suchen wir drittens den Beziehungen dieser Radobojer Insecten zu der Pflanzenwelt noch näher zu gehen, so werden wir darauf hinzuweisen haben, dass sie auf manche Pflanzentypen uns aufmerksam machen, die noch nicht fossil dort gefunden wurden, so die *Vanessa atarina* auf Disteln, ein Heterogaster auf eine *Erica*; dann die vielen Pilzmücken auf zahlreiche Fleischpilze, welche ohne Zweifel den Boden des feuchten Urwaldes überwucherten.

Andere bestätigen nur das durch die Blätter uns schon bekannte Vorkommen von Pflanzenarten. So kennt man mehrere Eichenarten von Radoboj; wir haben aber auch eine Blattlaus *(Lachnus puberosus)*, welche der Eichenblattlaus *(L. Quercus)* verwandt ist, daher sehr wahrscheinlich auf diesen Eichen gelebt hat. Wir wissen weiter, dass eine kleine schwarze Ameise *(Formica fuliginosa)* in ganzen Zügen an den Stämmen unserer Eichen in die Höhe klettert, um zu diesen Eichenblattläusen zu gelangen und ihren Honig zu leeren. Merkwürdigerweise ist nun die häufigste Ameise Radobojs *(Formica occultata)* dieser *F. fuliginosa* zunächst verwandt, daher wir wohl annehmen dürfen, dass sie in einem ähnlichen Verhältniss zur Eichenblattlaus des tertiären Waldes gestanden sei, und ähnliche Beziehungen werden sich gewiss noch viele finden, wenn man einmal zu einer genauen Kenntniss der Fauna und Flora des Tertiärlandes gelangt sein wird.

4. Wir werden dabei aber viertens auch die Beziehungen der Thiere unter einander ins Auge zu fassen haben. Wir haben schon vorhin auf eine solche hingewiesen, können aber noch beifügen, dass die Ameisen in der heissen Zone auch an den Cercopis-Arten Honiglieferanten erhalten haben, wie Lund dies nachgewiesen hat und dass dort die Ameisen zu diesen Thieren in ganz ähnlicher Beziehung stehen, wie zu den Blattläusen. Nun zeichnet sich Radoboj nicht nur durch einen grossen Reichthum an Ameisen sondern in gleicher Weise auch von Cercopis-Arten aus. Weiter bitte zu beachten, dass die Larven der Marienkäferchen (Coccinellen) wie die Syrphi von Blattläusen leben und gewöhnlich mitten in diesen Blattlauscolonien sich niederlassen. Nun haben wir nicht nur die Syrphi, sondern auch die Coccinellen in Radoboj und können diesen in den Aphis- und Lachnus-Arten ihre Nährthiere zuweisen.

Diese kleinen Thierchen aber können uns weiter zuweilen auch zu grösseren Thieren, selbst zu Säugethieren führen, wenn wir ihnen vorsichtig folgen. Jedermann weiss, dass im Dünger der Säugethiere viele Insecten leben und somit in deren Vorkommen an diese gebunden sind. In Oeningen haben wir einen ganzen Complex von solchen Dünger-Insecten, Käferarten die vom Dünger leben und andere die wieder den Larven dieser nachstellen. Einige Arten sind solchen, die jetzt ausschliesslich im Rindviehdünger vorkommen, so ähnlich, dass die Vermuthung nahe liegt, in Oeningen werde auch die Gattung *Bos* noch aus dem Urwalde auftauchen. In Radoboj fehlen diese Insecten gänzlich; sei es nun, dass diese Säugethiere dort überhaupt fehlten, oder aber nicht veranlasst wurden an das salzige Meerwasser zu kommen, während die am Oeninger See wohl zur Tränke kamen und an seinen Ufern weideten.

Von einem höheren Landthiere von Radoboj haben wir indessen doch vielleicht Kunde. Schon Prof. Unger machte auf ein Stück in der geol. Reichsanstalt aufmerksam, wo ein Insect auf einen Dorn gespiesst scheint, in ähnlicher Weise, wie dies von den Würgern geschieht. Ich habe dieses Stück gestern genauer angesehen und mich überzeugt, dass das Insect eine *Bibiopsis* ist; ob aber diese Fliege auf den Dorn wirklich aufgespiesst, oder nur zufällig darauf liegt, ist schwer zu entscheiden, doch ist die Lage des Insects zum Dorn genau so, wie bei den vom *Lanius* gespiessten Thieren.

5. Soll ich mit einigen Worten das Vorkommen der Radobojer Insecten erwähnen, so muss ich hervorheben, dass sie öfter da in grosser Zahl beisammen liegen, während sie in Oeningen und Aix fast immer vereinzelt sind. Es ist eine Steinplatte in Radoboj gefunden worden, von wenigen Zoll Oberfläche, die eine Menge Stücke in buntem Durcheinander enthält. Ich halte dafür, es sei dort eine Solfatara gewesen und durch die aufsteigenden Dämpfe seien die darüber wegfliegenden Insecten getödtet worden. Die Bedeckung muss sehr rasch vor sich gegangen sein, denn Sie finden die zartesten Organe, feine Mückenbeine, zierliche kleine Flügel, deren Behaarung Sie unter dem Mikroskop noch erkennen; ja ein Ameisenpärchen in copula. Diese geflügelten Ameisen weisen darauf hin, dass die Einhüllung dieser Thiere voraus während des Sommers stattgefunden hat.

6. Vergleichung mit Oeningen und Aix. Radoboj theilt mit Oeningen 15, mit Aix 10 Arten; dabei haben wir aber nicht zu übersehen, dass Oeningen viel mehr Vergleichungspunkte darbietet, indem mir von da gegenwärtig 800 Species bekannt sind, von Aix aber nicht 60; also sind von den Radobojer Insecten

nur $^1/_{53}$ mit Arten von Oeningen, aber $^1/_6$ mit solchen von Aix ident, obwohl Oeningen geographisch in der Mitte liegt. Es steht demnach Radoboj Aix viel näher als Oeningen. In der That scheinen mir Radoboj und Aix gleichzeitige Bildungen zu sein, wofür auch die Flora spricht, da die meisten Pflanzenarten, die man gegenwärtig von Aix kennt, mit solchen von Radoboj übereinstimmen. Zu gleicher Zeit aber zeigt diese Flora von Aix und Radoboj eine grosse Übereinstimmung mit derjenigen der unteren Süsswassermolasse der Schweiz, daher ich diese im grossen Ganzen auch für eine gleichzeitige Bildung halte.

DIE BEZIEHUNGEN
DES
TRACHYTS ZU DEN SEDIMENTGESTEINEN BEI BUDA-PEST.

VON Dr. JOSEPH SZABÓ AUS PEST.

(Mit einer Karte.)

Die Schwesterstädte Ofen und Pest liegen am Rande des grossen ungarischen Beckens, mit dem Unterschiede, dass während Ofen das Ufer des letzten Meeres einnimmt, das durch die Donau davon getrennte Pest sich am Boden desselben ausbreitet. Ofen zeigt die mitunter sehr steil aufgerichteten älteren Schichten, Pest die jüngeren und jüngsten, von denen einige sich über einen grossen Theil der ungarischen Ebene ausbreiten.

Das untersuchte Gebiet ist grösser als die beiliegende Karte, es macht etwa 14 Quadrat-Meilen aus, wovon der grössere Theil auf das gebirgige rechte Donauufer, der kleinere auf das theils hügelige, theils ebene linke fällt.

Da man fast keinen ausgezeichneten Fundort für Versteinerungen aufweisen kann, und selbst die vorkommenden wenig bekannt sind, so ist der Geolog vorläufig grösstentheils auf die Erforschung der stratigraphischen Verhältnisse beschränkt, deren detaillirtes Studium, unterstützt (wo es geschehen konnte) durch die Paläontologie, ich als einen geringen Beitrag zur Kenntniss des grossen ungarischen Beckens der hochgeehrten Section kurz vorzutragen mir die Freiheit nehme.

Sehr entwickelt findet man die Tertiärschichten, deren vorwaltend südliches Einfallen die älteren Bildungen gegen Norden vermuthen lässt. Diesem Winke folgend, kommt man auf einige secundäre Gebilde und endlich auf Trachyt, dessen Gebiet sich dann weiter nördlich erstreckt.

Trachyt. Da der Trachyt, seine Tuffe und Conglomerate das aufgenommene Terrain nördlich begrenzen, aber in dasselbe wenig hineinfallen, so soll hier mehr von seinen Wirkungen auf die geschichteten Gesteine als von seinen petrographischen Verhältnissen die Rede sein.

Secundäre Gebilde. Als solche bezeichne ich vorläufig den weissen dichten Kalk und den Dolomit.

a. Weisser dichter Kalk. Derselbe ist dicht, zuweilen feinkörnig; beim Brechen zerfällt er in der Regel in eckige Stücke, veranlasst durch innere Spalten, welche sich auf der Oberfläche des Gebirges durch Einwirkung der Atmosphärilien gebildet haben. In den Steinbrüchen dagegen findet man auch compacte Stücke mit ebenem bis muschlig-splittrigem Bruche. Die Farbe ist fast durchgehends weiss: schneeweiss, bläulich- und gelblichweiss sind vorherrschend; ausnahmsweise findet man auch graue Partien.

Kalkspath und sehr selten Pyrit sind die einzigen Mineraleinschlüsse darin, von Fossilien kann ich höchstens seltene Spuren und zwar zweierlei Art anführen: die eine ist, dass man in der gleichförmigen Grundmasse Blätterdurchgänge von Calcit wahrnimmt, deren ovale und runde Contouren an etwas Organisches erinnern; die zweite Art bemerkt man hingegen auf der Oberfläche des Gesteins, wo durch die auflösende Kraft des kohlensauren Wassers verschiedene, besonders Bivalven ähnliche Umrisse zurückgeblieben sind, ohne jedoch die Fortsetzung der äusseren Formen im Innern wahrnehmen zu können.

Geschichtet ist der weisse dichte Kalk fast durchaus nicht. Trotz seiner bedeutenden Masse und Verbreitung fand ich an einem einzigen Bergabhange eine den allgemeinen Neigungsverhältnissen entsprechende Schichtungsfuge, welcher nach man den ganzen Berg aus zwei mächtigen Kalkbänken zusammengesetzt, sich denken muss.

Dieser Kalk bildet in unserer Gegend die höchsten Berge: Pilisberg (2400 Wiener Fuss), Johannisberg (bei Ofen, 1656 Schuh) u. s. w. Seine Formen sind massig, die Oberfläche fast ohne Ausnahme bewaldet.

Nördlich von demselben beginnt das Trachytgebiet, südlich finden wir den Dolomit damit in sehr engen Verhältnissen, so dass diese zwei Gesteine häufig in einander übergehen.

b. Dolomit. Unser Dolomit ist krystallinisch körnig, zuweilen dicht, cavernös und häufig sandig; der Farbe nach weiss, gelblich, roth, grau. Es gibt Varietäten, welche mit Säuren nicht — und andere, welche damit selbst in compacten Stücken brausen. Von accessorischen Bestandmassen ist ausser Calcit, der darin oft Klüfte ausfüllt, Quarz als wasserheller Bergkrystall und als Flint zu erwähnen. Dieser letztere kommt sehr häufig vor und bildet theils Knollen, theils einige Zoll dicke Lagen.

Organischen Formen begegnete ich bis jetzt nicht, dagegen kann ich einen so starken Bitumengehalt, dass das Gestein beim Formatisiren deutlich darnach riecht, nicht unerwähnt lassen, (Hidegkút, Calvarienberg).

Der Dolomit selbst zeigt nie Schichtung, nur in den seltenen Fällen, wenn der Hornstein in Lagen ausgeschieden ist, wird man daran erinnert, dass man mit einem geschichteten Gesteine zu thun habe.

Von besonderem Interesse ist das gegenseitige Verhältniss, welches sich zwischen dem weissen dichten Kalk und dem Dolomit kundgibt. Der Kalk bildet den Kern des Gebirges, der zugleich auch der höchste Theil davon ist, während selben der Dolomit mantelförmig umgibt: hiebei können an mehreren Gebirgen folgende vier Abstufungen wahrgenommen werden: zunächst findet man um den Centralkern des weissen dichten mit Säuren lebhaft brausenden Kalkes einen weissen dichten minder lebhaft brausenden Kalk, in welchem die Analyse Magnesia nachweist; darauf folgt ein dem Gefüge nach übereinstimmendes, jedoch mit Säuren nicht brausendes Gestein, ein Dolomit, der aber an der Luft zu Sand nicht zerfällt; endlich wird als äusserstes Glied diejenige nicht brausende Varietät des Dolomites angetroffen, welche die Eigenschaft zu Sand zu zerfallen in hohem Grade besitzt. Die Flintknollen und Lagen halten sich fast ausschliesslich in dieser letzteren Varietät auf.

Auch selbstständig bildet der Dolomit Berge, welche nach denen des weissen dichten Kalkes die höchsten sind: Dreihotterberg (1554 Wiener Fuss), Neustifterberg, die Gaisberge (bei Ofen), der Hundsberg (bei Kovacsi) u. s. w.; an diesen lässt sich die oben angedeutete Reihenfolge in den Abstufungen des Dolomits ebenfalls beobachten.

Am meisten auffallend und am stärksten verbreitet ist der sandige Dolomit, in welchen der tiefer liegende nicht zerfallende allmählich übergeht [1]). Diese zwei Varietäten treten entweder für sich oder gemengt auf, was schon an der Oberflächengestaltung der Berge sich zu erkennen gibt. Eine gerundete, mehr massige als durch einzeln hervorragende Felsen markirte Form deutet auf den nicht zerfallenden Dolomit (Dreihotter-, Altofnerberg bei Ofen, Hundsberg bei Kovacsi); kleine Kegelberge, welche eine Anhäufung von Dolomitgrand und Sand zu sein scheinen, lassen sich schon von ziemlicher Entfernung aus um so leichter als zerfallender Dolomit erkennen, da sie kahl und licht gefärbt, fast weiss sind. Ihre auffallend regelmässige Kegelform erinnert an Feuerberge. Man findet selbe eine ansehnliche Gruppe bildend in dem Vörösvarer Thal zwischen dem Pilischer und Kovacser Berg, wo sie (besonders vom Hundsberg aus gesehen) sich wie dicht gedrängte weisse Feldzelte ausnehmen und der Landschaft einen eigenthümlichen Charakter aufdrücken. Zuweilen findet man selbe auch mehr vereinzelt, oder sich dicht an die aus nicht zerfallendem Dolomit bestehende Centralmasse anschliessend (Matthiasberg bei Ofen).

Die Kegelform ist eine Folge und zugleich Beweis: dass die ganze Masse des Berges aus derselben Dolomitvarietät bestehe, welche in dem Masse als die Atmosphärilien Zutritt haben, von allen Seiten hin gleichmässig verwittert, wobei die lose gewordenen Theile, nach mechanischen Gesetzen herabrollend, die regelmässige Kegelform hervorbringen.

---

[1]) Die Analysen sind noch nicht alle beendet.

Anders verhält es sich, wenn ein Berg zugleich aus beiden Varietäten besteht: denselben charakterisiren phantastisch emporragende Felsen, Zacken und Nadeln, welche von der festeren, den zerstörenden Einflüssen energischer Widerstand leistenden Varietät gebildet werden, während ringsherum die Masse in Sand zerfallen und bereits (was oft noch fortdauert) entfernt worden ist. Meist nehmen solche Felsen am steilsten Abhange oder am schmalen Gipfel eine kühne Stelle ein, wo die Verwitterung und die Entfernung der übrigen Masse um so leichter vor sich gehen kann. Besteht die Masse des Gebirges vorwaltend aus der nicht zerfallenden — und nur untergeordnet aus der zerfallenden Varietät, so entsteht der cavernöse Dolomit, indem der herausfallende Sand grössere und kleinere Löcher zurücklässt, wobei jedoch auch der Calcitgehalt zunimmt, indem solche Dolomite mit Säuren fast alle brausen.

Dass das Zerfallen des Dolomits wirklich durch die Atmosphärilien vermittelt werde, lässt sich überzeugend beobachten, wenn man Gelegenheit hat in tiefe Spalten und Höhlen hinabzugehen; während man zu Tage Dolomitsand findet, nimmt derselbe einwärts ab und macht kleineren und grösseren Brocken Platz, noch tiefer scheint das Gestein bereits compact zu sein, bis uns das Beklopfen eines andern belehrt, indem es beim Daraufschlagen in eckige Stücke zerspringt, bis endlich unten ein zuckerartiger, gegen ein gleichgrosses Stück dichten Kalksteins auffallend schwerer und ziemlich zäher Dolomit angetroffen wird. Ähnliches lässt sich auch in den sogenannten „Reibsandbrüchen" beobachten. Das sind Dolomitsandberge, welche in der Nähe von Ofen abgebaut werden, um den feinen schneeweissen Sand zum Scheuern, den gröbern Schotter aber zum Belegen der Gartenwege zu gewinnen; auch hier findet sich das ganz Feine nur oben und je mehr abgeräumt wird, desto gröber wird die Masse.

Bemerkenswerth ist der Umstand, dass beim inneren Zerspringen des Dolomits in eckige Brocken dieselben manchmal noch durch Calcit zusammengehalten bleiben, was beim Begiessen einer ebenen frischen Bruchfläche mit verdünnter Säure am deutlichsten wahrgenommen wird, das Brausen zeigt die unregelmässig netzförmig gehenden Linien des Kalkcarbonats, während die Täfelchen des Kalktalkcarbonats nicht angegriffen werden.

Der allgemeinen Physiognomie nach unterscheiden sich die Gebirge des weissen dichten Kalkes von jenen des Dolomits dadurch: dass während erstere Kettengebirge bilden (Bilis-B., Kovacser Wald, Lindenbusch-B. bei Budakesz u. s. m.); letztere sich stets als Massengebirge gestalten (Hundsberg bei Kovacsi, Dreihotterberg bei Ofen, Csiker Berge bei Budaörs). Was die geographische Vertheilung anbelangt, so nimmt der weisse dichte Kalk, sich nördlich an Trachyt lehnend, das Centrum ein, zunächst umgürten denselben die Dolomitberge, an welche sich endlich theils mantelförmig ringsherum, theils dazwischen und in vielfach zerrissenen Stücken auch darüber Tertiärgebilde schliessen.

Um das Alter des weissen dichten Kalkes und des Dolomits näher anzugeben, müssen die in ihrem Liegenden nordwestlich etwas entfernt vorkommenden rothen Marmore mit Ammoniten (bei Piszke) bestimmt werden. Das Wenige, was wir von den bathrologischen Verhältnissen wissen, so wie die petrographischen Charaktere, welche allein den Ausschlag freilich nicht geben, lassen in ihnen die oberen Glieder des weissen Jura vermuthen. Ein aus dem Schönthale (bei Ofen), wo unter anderen Dolomit und damit eng verbunden ein tiefer liegender Kalk anstehen, herstammender Ammonit, den (leider!) ohne Nebengestein und ohne nähere Fundangabe das Nationalmuseum in Pest besitzt, berechtigt diese Gebilde der secundären Zeit zuzuzählen.

Tertiärbildungen. Die Reihe der scharf geschiedenen Tertiärbildungen von unten nach oben mit Angabe ihrer Gesammtmächtigkeit ist folgende:

Eocen	1. Nummulitenkalk	60	Wiener Fuss
	2. Mergel	200	„
	3. Unterer Thon	600	„
Neogen	4. Süsswasserkalk	20	„
	5. Schotter ohne Trachyt, Sandstein	300	„
	6. Grobkalk	100	„
	7. Congerienthon	70	„
	8. Schotter mit Trachyt, Flugsand	40	„

Nach kurzer Schilderung der einzelnen Glieder, sei dann gestattet auf ihr Verhalten zu dem Hebungsagens zu übergehen (idealische Zusammenstellung in Abbildung).

1. Nummulitenkalk. Der Nummulitenkalk ist meist feinkörnig bis dicht, mitunter auch grobkörnig, sein Bruch uneben, flachmuschlig bis eben, er ist vorherrschend grünlichgrau und hellgelb, seltener weiss. Die Bestandtheile ausser dem kohlensauren Kalk sind etwas kohlensaures Eisenoxydul, Eisenoxydhydrat, Sand und schlammiger Thon, zu welchen sich in der Nähe des Dolomits auch kohlensaure Magnesia gesellt [1]).

In der Regel ist er deutlich geschichtet, es gibt Plattenbrüche (bei Üröm), wo die Reihenfolge der einige Zoll dicken sehr festen Tafeln der Idee eines liegenden Buches mit seinen Blättern äusserst nahe steht, während anderntheils auch Stellen mit bedeutenden Contorsionen zu finden sind. Die Gesammtmächtigkeit ist nicht bedeutend, selbe dürfte auf 60 Wiener Fuss zu schätzen sein.

Von Versteinerungen kommen ausser zahlreichen Nummuliten *(N. laevigata, polygrata, globulus)*, Orbituliten, Operculinen, Echiniden, Teredo, mehrere Bivalven und Korallen vor. Gute Exemplare sind wegen Festigkeit des Gesteines schwer zu erhalten. In der Regel findet man sie in jeder Schicht dieses Gebildes, doch gibt es Steinbrüche, wo man häufiger Handstücke ohne Nummuliten, als mit denselben erhält.

Im Ganzen genommen erscheint der Nummulitenkalk in der Mosaikbildung des aufgenommenen Terrains theils als ein schmales Band, dessen Liegendes überall der Dolomit und dessen Hangendes grösstentheils ein Mergel, seltener ein dunkelblauer Thon mit eocenen Cerithien (Kovácser Kohlenwerk) bildet [2]), theils als zerrissener Lappen, den man auf einigen Dolomitbergen ausgebreitet findet.

2. Mergel. Der Mergel bildet eigentlich einen Schichtencomplex von Mergelkalk, Mergelthon, Mergelsand, die mit einander zu wiederholten Malen und in verschiedener Mächtigkeit abwechseln. Alle brausen mit Säure.

Die meisten und mächtigsten Schichten bildet der Mergelkalk. Frisch ist er bläulichgrau, verwittert gelblichgrau; sein Bruch ist erdig, im Kleinen uneben, im Grossen flachmuschlig und fühlt sich rauh an. Seine Bestandtheile sind im allgemeinen: kohlensaurer Kalk, Thonerdehydrosilicat, Sand, Wasser, zu welchem sich häufig weisser und schwarzer Glimmer gesellen. Der Luft ausgesetzt, verwittern die meisten Schichten leicht; einige haben die Eigenschaft im Wasser schnell zu zerfallen; eine bei dem Tunnelbau als hydraulischer Kalk benutzte Varietät besteht in 100 Theilen aus:

kohlensaurem Kalk	67
Thonerdehydrosilicat	28
Quarzsand	2
Wasser	3

(Wagner.)

Der Mergel ist gut geschichtet, die einzelnen Lagen sind in der Regel 6 — 12 Zoll mächtig. Die Gesammtmächtigkeit ist bei oft vorkommenden Verwerfungen schwerer anzugeben als bei dem Nummulitenkalk, selbe dürfte jedoch wenigstens auf das Dreifache und in runder Zahl auf 200 W. F. anzuschlagen sein.

Selbstständig bildet er keinen Berg, er gehört überhaupt zu jenen Gebilden, deren Verbreitung an der Oberfläche gering ist; am meisten entwickelt findet man ihn um Ofen herum, namentlich am Festungsberg und ringsherum auf denjenigen Bergen, welche letzteren umgeben; hier tritt er gewöhnlich mit einer dem Gebirgsabhang conformen Lagerung als mächtige Decke auf, er wird nur in den Mulden durch neogenen Thon überlagert.

Versteinerungen führt er im Ganzen wenige, doch kommen Stellen vor, wo selbe besonders aufgespeichert zu sein scheinen. Von diesen ist der Tunnel zu erwähnen, der durch den Ofner Festungsberg in der Axe der Kettenbrücke geführt ist, um eine mit der jenseitigen Gebirgsgegend leichtere Communication zu erzwecken. Das Gestein ist, den neogenen Thon, der am Eingange einige Klafter hinein anhält, abgerechnet, durchaus Mergel, in dem man organische Überreste in ziemlicher Menge, jedoch gequetscht und schlecht erhalten fand.

Aus dem Thierreiche kommen in grösster Menge vor: Echiniden, Spatangen *(Schizaster?)*, *Cidaris*, *Pygorhynchus*, *Echinolampas* (*hemisphäricus* Agassiz), dann einige Pecten-Arten; weniger häufig

[1]) Molybdensaures Ammon gab auf Phosphorsäure stets negative Resultate.

[2]) Da bei Kovácsi bereits das Graner Kohlengebiet beginnt, so scheint es passender zu sein, die geologischen Verhältnisse dieses in Zusammenhang mit dem gesammten Kohlengebiete darzustellen.

zeigen sich Nautilen, unter diesen der von Herrn Bergrath F. v. Hauer bestimmte *N. lingulatus*, Terebrateln, Gryphäen, Krebse (*Macrura*, wahrscheinlich das Genus *Hoploparia* M'Coy), Fischschuppen, Zähne von *Carcharodon Megalodon*; einige Male fanden sich fächerförmige mit Knötchenreihen gestreifte Gebilde, welche nach ihrer Basalbegrenzung bei genauerer Untersuchung sich als Cidaritenstengel zu erkennen gaben. Zu diesen kommen noch Pentacrinusstiele, die der Mergel an vielen anderen Orten in ziemlicher Menge führt, so wie gigantische Ostreen, die im tieferen Horizonte häufig angetroffen werden.

Von Pflanzenresten wurden gefunden: kleine Nester von schöner Glanzkohle, Blattabdrücke, verkieste Stiele; dann dürfte eine chloritische Ausscheidung hieher gerechnet werden. deren beständig ovale Formen an Fucoiden erinnern.

3. Unterer mariner Thon. Dieser Thon ist in der Tiefe bläulichgrau und nur an den der Luft zugänglichen Stellen schmutziggelb. Er ist meist plastisch, wird als Material zum Ziegelschlagen höher als der obere Congerienthon geschätzt. Von seinen besonderen Varietäten genüge hier der sogenannten weissen und gelben Kreide zu gedenken, die nichts weiter als ein von der Natur aus fein geschlämmtes plastisches Thonerdehydrosilicat ist, mit oder ohne Eisenoxydhydrat, das erstere gelb, das letztere weiss.

Von Versteinerungen aus diesem Gebilde sind in dem höheren Horizonte einzelne Insecten und Blätterabdrücke bekannt, tiefer kommen jedoch spärlich marine Conchylien und Echiniden vor, endlich sind in einer Einlagerung von Mergelschiefer stellenweise die von Herrn Heckel bestimmten *Meletta sardinites* (Skelet und Schuppen), *Lepidopites brevispondylus* Heckel und *Smerdis budensis* Heckel gefunden worden. Die beiden letzteren sind Unica.

Das Gebiet des Thones ist das des höheren Centralgebirges, der Fuss desselben, die nicht zu schroffen Abhänge, so wie die zwischen den einzelnen Bergen vorkommenden Vertiefungen sind damit umgeben oder ausgefüllt. Er bildet das Donauufer in Ofen fast ausschliesslich, zieht sich unter der Donau hinüber nach Pest, wo er in wechselnder Tiefe von 24—45 W. F. erreicht werden kann.

Er ist an gehobenen Stellen ziemlich locker, so dass er im Ofner Gebirge die einzige wasserliefernde Schichte bildet; in der Niederung dagegen fest und für das Wasser undurchdringlich. Als Beweis seiner Festigkeit dient einerseits die Kettenbrücke, welche mit ihren zwei stolzen Pfeilern darauf ruht, ohne eine merkliche Senkung wahrnehmen zu lassen; ein noch sprechenderes Zeugniss liefern aber die vielen warmen Quellen, welche mitten in der Donau ihren Ausfluss haben und, eine kleine Sandinsel bildend, nur bei einem niederen Wasserstand hervortauchen [1]; ihre Temperatur beträgt 41° C.

Die Mächtigkeit des Thones ist verschieden, an gehobenen Stellen beträgt selbe nie so viel als in der Niederung. Es gab Fälle, wo man in Ofen denselben mit 254 F., und in Pest, wo beim Bohren eines artesischen Brunnens mit 609 W. F. (Durchschnitt nach C. D.) noch nicht durchgefahren hatte, so dass, wenn man in dem letzteren Falle die Dicke der Schotterschichte abrechnet, seine Gesammtmächtigkeit füglich auf 600 W. F. angeschlagen werden darf.

4. Süsswasserkalk. Der neogene Süsswasserkalk ist grobkörnig, manchmal mittelkörnig krystallinisch, ziemlich compact, hie und da löcherig, aber im Ganzen selten tuffartig. Die Farbe vorherrschend weiss, zuweilen hellgelb, seltener durch Eisenoxydhydrat roth; durch ein mehr weniger dunkelgraues Aussehen verrathen sich bituminöse Varietäten.

Von organischen Resten zeigt er nur Süsswasser- und Landschnecken, so wie schlecht erhaltene Abdrücke von Landpflanzen; Knochen von Säugethiere sind darin bis jetzt nicht gefunden worden.

In Contact kommt dieses Gestein nur mit dem älteren Thon, auf welchem es in grösseren kleineren Tafeln mit ziemlich gut erhaltenen Ecken und Kanten ruht. Es wird in vielen Brüchen bearbeitet und als Baustein verwendet; ausserdem eignet es sich auch zum Brennen weit besser als der Nummulitenkalk. Die älteste Pflasterung von Ofen, die älteren Theile der Festungsmauer, die Überbleibsel römischer Bauten, ihre oft anderthalb Klafter hohen Meilensteine, welche die Entfernung „ab Aquinco" anzeigten,

---

[1] Als ich den Haufen warmer Quellen auf der Badinsel in September 1854 besuchte, war der Wasserstand 4' 8" 9''' ober Null des Ofner Pegels; bei einem späteren Besuch in Gesellschaft des Herrn Dr. Kerner im November 1856 bei einem anhaltend kleinen Wasserstand (2' 8" 9''') fanden wir den Flächenraum der Insel beinahe doppelt so gross; in den Quellen wuchern Algen, welche die Eigenschaft haben, in Flaschen gesammelt, das Wasser nach einigen Stunden intentiv zu färben. Die Farbe ist violett im durchfallenden, braunroth im aufallenden Lichte.

alles deutet darauf, dass man die technische Wichtigkeit desselben schon frühe genug zu würdigen wusste. In der That hatte man sich zu einem Block von erwünschter Grösse mit den Werkzeugen nur hinzuzustellen gebraucht, ohne denselben früher eigentlich brechen zu müssen: aus dem Grunde findet man denselben um Ofen herum sehr gelichtet, so dass nur einzelne, vielleicht minder brauchbare Klötze zurückgeblieben, dagegen kommt er weiter nördlich in minder zugänglichen Gegenden noch in der ursprünglichen Stellung unangetastet vor.

Seine Mächtigkeit ist verschieden, es gibt grosse Strecken, wo selbe kaum einen Fuss beträgt, während auch solche Brüche bekannt sind, wo man mit 18 W. F. das Liegende noch nicht erreichte. Die Gesammtmächtigkeit darf wenigstens auf 20 W. F. gesetzt werden.

5. Schotter ohne Trachyt, Sand, Sandstein. Dieses Gebilde besteht abwechselnd aus Quarzsand, Schotter und wo sich ein kalkiges oder kieseliges Bindemittel zugesellt aus Sandstein. Der Sand und Schotter werden mitunter lettig, und so lässt auch der Sandstein Unterabtheilungen zu, von denen mehrere auch technisch, theils als Baustein, theils zu Steinmetz-Arbeiten, theils zu vorzüglichen Schleifsteinen u. s. w. verwendet werden. Die Bestandtheile des Schotters sind hauptsächlich Quarz, dann untergeordnet Granit, Glimmerschiefer, Gneiss, welchen sehr selten ein dichtes aphanitartiges Gestein beigemengt ist.

Die bathrologische Stellung dieses Gebildes muss dort, wo die Umstände noch normal sind, studirt werden, und dies ist hauptsächlich südlich und westlich von Ofen der Fall. Geht man da im Allgemeinen dem Hangenden des älteren Neogenthones nach, so trifft man in dem Thale, welches das Centralgebirge von der umgebenden Grobkalkkette trennt, stets den Schotter und, wie es Brunnen angeben, darunter den festen wasserleeren Thon anstehend; in einem derselben hat man unter dem Schotter den Thon mit 15 Fuss erreicht, ist in demselben noch 72 Fuss hinabgegangen, ohne dass er sich geändert hätte, er war durchgehends trocken.

Der Schotter bildet in der Kette des Grobkalkes manche selbstständige Berge, von welchen einige höher als das Grobkalkplateau ansteigen. Die entblössten Theile solcher Schotterberge lassen wahrnehmen, dass dem mobilen Gesteine eine feste Sandsteinschichte eingelagert sei; diese Schichte besitzt südlich von Ofen noch keine bedeutende Mächtigkeit; verfolgt man dieselbe aber westlich vom Centralgebirge, so findet man, dass zwischen dem Grobkalkkranze und der Masse der älteren Bildungen den Raum Schotter und Sandstein schon bedeutender verbreitet einnehmen, ja der Sandstein fängt bereits an selbstständige Berge zu bilden.

In der Region der secundären Gebilde ist die Stellung des Sandsteines nicht immer normal, denn während am Südabhang des Schwabenberges derselbe auf Sand und dieser auf dem unteren Thon ruht, findet man an anderen Stellen, dass entweder der Schotter oder der Sandstein unmittelbar auf Dolomit liegt; man begegnet ganzen Bergen von Sandstein, die zwischen Dolomit und dem weissen dichten Kalk, oder auch zwischen Anhöhen von diesem letzteren Gestein sich wie eingezwängt befinden.

Organische Reste sind ziemlich häufig zu finden, allein ihr schlechter Erhaltungszustand vermochte die Aufmerksamkeit der Paläontologen bis jetzt wenig auf sie zu lenken. Conchylien kommen massenhaft vor, man müsste selbe aber aus der Tiefe holen, denn an den zugänglichen Stellen sind sie so verwittert, dass selbe beim Berühren zerfallen; nur Austern und einige Pecten-Arten machen Ausnahme. Ausserdem sind Haifischzähne, so wie eine Kinnlade mit Zähnen von *Acerotherium incisivum* Kaup (das letztere aus dem oberen Horizonte) bekannt.

Die Angabe der Gesammtmächtigkeit ist schwankend, wenn man jedoch erwägt, dass der Schotter einestheils die Unterlage des genauer bekannten Grobkalkes, anderntheils auch Berge, deren Höhe einige hundert Fuss beträgt, bildet, so nimmt man eher zu wenig als zu viel, wenn man selbe auf das Dreifache von der Mächtigkeit des Grobkalkes, mithin auf 300 W. F. setzt.

Auf der Karte haben Schotter und Sandstein blos wegen Verschiedenheit in der technischen Benützung verschiedene Farbe und Nummern erhalten.

6. Grobkalk. Dieses im petrographischen Sinne vorläufig Grobkalk genannte Gestein ist meist eine Anhäufung von Muscheln und ihren Fragmenten, wo die Substanz der Schale durch Umkrystallisirung verschwunden und nur der leere Raum davon geblieben ist. Die eine Seite der Vacuität bildet der Abdruck des Thieres, die andere der Steinkern. Das Anfühlen ist meist rauh, der Bruch mehr weniger

erdig. Es gibt Varietäten mit oolithischer Structur, die so compact sind (gewöhnlich weisser Sandstein genannt), dass sie zu feineren Steinmetz- und Bildhauerarbeiten gesucht werden, während auf der andern Seite auch aus Kalkgrus bestehende Lagen vorkommen.

Das Gestein ist meist gut geschichtet, die Mächtigkeit der Bänke ist verschieden, sie beträgt bei einigen kaum einen Fuss, bei anderen kann sie nach Klaftern angegeben werden. Das Verflächen stimmt mit dem Abhange der Centralgebirgsmasse überein und ist in der Regel gering (5°). Ausnahmen finden sich nur auf der Pester Seite (im Steinbruch), wo man nebst einem steileren Abfallen (20°) auch die Beobachtung zu machen Gelegenheit hat, dass ein Theil der erhobenen Schichten durch Denudation entfernt und unweit davon in tiefer gewesenen Stellen dünne Lagen von zierlichen Schieferungsformen bildend abgesetzt wurde.

Durch Brunnen ist uns die Gesammtmächtigkeit an mehreren Stellen (Promontór, Tétény) gegeben, selbe beträgt in runder Zahl 100 W. F.

Der Grobkalk ist reich an Fossilien, nur sind solche in den höheren Horizonten meist als Kerne vorhanden, in der Tiefe jedoch (etwa 60—72 F.) kommen dieselben so vor, dass ihr Erhaltungszustand nichts zu wünschen übrig lässt. Oben herrschen Conchiferen und Gastropoden vor, unter diesen erkannte Herr Hörnes *Cardium vindobonense* Partsch, *Venus gregaria* Partsch, *Mactra podolica*, *Cerithium pictum*, *Mytilus*; von Fischen sind Delphinwirbel, von Säugethieren trefflich erhaltene Zähne von *Dinotherium giganteum*, so wie eine Kinnlade mit Zähnen von *Acerotherium incisivum* Kaup (Sóskút) gefunden worden. Aus der Tiefe erhalten wir schöne Korallen und Echiniden (darunter *Echinolampas*).

7. Oberer brackischer oder Congerienthon. Dieser Thon ist meistens mergelig, und in den unteren Schichten sandig. Seine Farbe ist oben gelblich, in der Tiefe bläulich. Er ruht auf dem Grobkalk, jedoch nicht unmittelbar, meist findet man eine dünne Schichte vom älteren Schotter zwischen den beiden eingelagert. Er ist deutlich geschichtet; die Schichten unterscheiden sich durch ihre verschiedene Farbe, Substanz oder Einschlüsse, eine Farbenverschiedenheit bringt nicht selten Eisenoxyd hervor, eine rothe Farbe verleihend; die mineralogische Verschiedenheit wird durch den Umstand bedingt, dass, während einige Schichten, und zwar die mächtigsten, ein technisch verwerthbarer Thon bildet, andere, meist dünne, aus Sand bestehen, dessen sehr feine Körner denselben schlammartig erscheinen lassen; die Einschlüsse endlich sind theils organische Wesen, theils Mergelknollen, diese letzteren verdanken ihre Bildung eingeschlossenen Stücken von Grobkalk, welcher mit Thonerdehydrosilicat in Verbindung trat.

Von organischen Formen kennen wir Cardien und Congerien; die ersteren sind meist so dünnschalig, dass ganze Exemplare zu den Seltenheiten gehören, nicht so die Congerien, diese sind an einigen Fundorten durch die ganze Masse des Gebildes zerstreut, in anderen auf einzelne meist sandige Schichten beschränkt. Hier findet man mitunter Exemplare mit beiden Schalen von *Congeria triangularis* Partsch.

Dieser Thon wird zu Ziegeln verarbeitet, denen man einen grossen Alkaligehalt (Natron) ausstellt, welchem zu Folge die frisch aufgeführte Mauer stark effloresciert. Dieser Tadel trifft den älteren Thon in geringerem Grade. Südlich vom aufgenommenen Terrain, ja zum Theil schon auf dem Felde der Karte beginnen die Sodaebenen, wobei diese und die folgende Schichte eine wesentliche Rolle zu spielen scheinen.

Die Gesammtmächtigkeit kann nach direct ermittelten Daten auf 70 W. F. gesetzt werden.

8. Schotter mit Trachyt, Flugsand. Das oberste Glied der Neogenformation bildet ein Schotter, der sich durch mineralogische Merkmale von dem älteren Schotter bedeutsam unterscheiden lässt. Seine Hauptbestandtheile sind Quarz, Trachyt, Glimmerschiefer, Gneiss, Süsswasserquarz oft mit Pflanzentheilen, Opal. Während man also die Geschiebe der den tiefer liegenden Schotter bildenden Gesteine hier wieder findet, begegnet man anderen, welche mir in den Gruben oder Haufen des älteren Schotters, trotz dem, dass ich mir dabei nur der Wichtigkeit der Sache entsprechende Mühe gab, zu finden nie gelang.

Die Westseite der in das Feld der Karte fallenden Wasserscheide zwischen der Donau und Theiss besteht aus diesem Schotter, der dann westlich bis zur Donau und auch südlich weit hinabreicht. Es bleiben stellenweise die Geschiebe aus und stellt sich Sand ein, der bald grob, bald feinkörnig ist. Dieser

letztere bildet den Flugsand, der sich aber durch Vegetation leicht binden lässt. Die Bestandtheile der obersten Sandschichte bei Pest sind in 100 Theilen:

unlöslicher Kieselthon und Quarzsand	86·9
kohlensaurer Kalk	7·7
kohlensaurer Talk	1·1
Eisenoxyd, Thonerde	2·6
organische Substanz	1·4
in Wasser lösliche Salze	0·5

Die Mächtigkeit des Schottergebildes kann mit Zuversicht auf 40 W. F. gesetzt werden, dasselbe bildet die Wasserschichte in Pest, durch die das Wasser der Stadt theils aus der Donau, theils aus den östlich liegenden Schotter- und Grobkalkhügeln unterirdisch zufliesst.

Baryt. Es sei gestattet, über das Vorkommen des Barytes in den Tertiärschichten hier eine kurze Notiz einzuschalten. Man findet schön ausgebildete Krystalle theils in Drusen, theils eingewachsen in den Eocengebilden (Nummulitenkalk, Mergel und als locale Bildung eine Hornsteinbreccie) und im Neogensandstein. Das meiste Interesse bietet ihr Vorkommen im Eocenmergel dar, wo ich selbe bei Gelegenheit des Tunnelbaues fand. Am westlichen Ende des Tunnels sind die Mergelschichten stark verbrochen, so dass hier das Sprengen vermieden und die Zimmerung äusserst stark gemacht werden musste. Die Fugen zwischen den einzelnen Blöcken sind meist mit feinem plastischen Thon ausgefüllt, welcher Calcite und lose Baryte beherbergte. Letztere kommen von mikroskopischer Kleinheit bis zu ansehnlicher Grösse vor. Bei den grössten misst die Makrodiagonale 70, die Brachydiagonale 60 Millimeter. Einer der grössten Krystalle wog 140, der andere 136 Grammen (etwa 8 Loth). Die kleinen Individuen stellen die Primitivform der französischen Schule dar, sie sind einfach die Erdfläche ^{0}P und das Prisma ∞P, zu welchen bei grösseren Individuen sich noch die rhombische Pyramide P gesellt. Mit den aufgewachsenen Krystallen von Felsöbánya haben sie viele Ähnlichkeit, der Unterschied ist der, dass sich an den Ofner Baryten Domen nie finden, während solche an denen von Felsöbánya fast immer ausgebildet sind; sonst sind Individuen gleicher Grösse von den zwei Fundorten congruent.

Geologische Entwickelung.

Bei der Aufzählung jener Ereignisse, deren Spuren uns in den geologischen Verhältnissen unserer Gegend überliefert sind, nehme ich fast ausschliesslich auf die Tertiärzeit Rücksicht; von der Periode der secundären Ablagerungen werde mir gestattet nur so viel zu sagen: dass Gründe vorhanden sind, welche für ein secundäres Festland sprechen, dessen Oberfläche zum Theil der jetzige Dolomit bildete. Nicht nur lassen die vielen grossen Spalten, Zerklüftungen und Höhlen in demselben mit einer wiederholten Hebung und Senkung sich in Einklang bringen, sondern der Umstand, dass er in Folge der Atmosphärilien-Einwirkung jetzt vor unseren Augen in Grand und Sand zerfällt, postulirt auch vor der Tertiärzeit ähnliche Ursachen: man trifft ja den Dolomit selbst in der Tiefe, wo man denselben bei Bohrungen durch wasserdichte Thon- und Mergelschichten erreicht, eben so sandig an, wie an den zu Tage liegenden Stellen; in Folge dessen sind aber auch diejenigen Schichten des Nummulitenkalkes, welche sich nach erfolgter Submersion darauf gesetzt haben, ganz voll mit Dolomitsand, wie dies die Analyse nachweist und worauf man sogar bei der technischen Verwendung aufmerksam gemacht wird, indem der Nummulitenkalk sich an solchen Stellen zum Brennen nicht eignet, während der obere Horizont in demselben Steinbruche ein brauchbares Material liefert. An anderen Stellen, wo sich der Kalk auf bröckligem Dolomit niedergeschlagen, bildete sich Dolomit-Conglomerat, dessen Bindemittel Nummulitenkalk ist.

Die Gruppe der Tertiärbildungen gestattet die Umrisse der Entwickelungsgeschichte bereits schärfer zu entwerfen. Es lassen sich im Allgemeinen drei Zeiten unterscheiden:

I. Das Meer, als die älteste —;

II. das erste Festland, als die mittlere —;

III. das jetzige Festland, als die neueste Tertiärzeit.

I. Das Meer. Vor Beginn der Tertiärzeit musste sich das secundäre Festland senken, um als Meeresgrund die Unterlage der Eocen-Formation zu bilden. In der That spricht der oben angedeu-

tete Umstand: der chemische und mechanische Gehalt an Dolomit in den unteren Schichten des Nummulitenkalkes, entschieden dafür, dass hier keine übergreifende Lagerung stattfindet, sondern dieses Gebilde sich darauf ursprünglich abgesetzt hat.

Durch eine weit verbreitete, jedoch ihren Sitz nicht in unserer Gegend habende Ursache wird dem Meere allmählich Mergel zugeführt, so dass schon die oberen Schichten des Nummulitenkalkes viel davon aufnehmen, später aber nach gänzlichem Verschwinden der Nummuliten ein ganzer Complex von mergeligen Bänken sich so ruhig absetzt, dass selbst die dünnsten Sandleisten und Kalkplatten ungestört zur Ausbildung gelangen konnten. Die Lagerung dieses oberen Gliedes der Eocen-Formation ist ganz conform jener des Nummulitenkalkes.

Die Zufuhr von Kalk nimmt endlich so sehr ab, dass dem eocenen Mergel der Thon der Neogen-Formation Platz macht, in welchem nur einige Schnüre mergeligen Kalkes und eine, jedoch locale Einlagerung eines Mergelschiefers mit Meletten auf einen etwas bedeutenderen Kalkniederschlag deuten. Diese eingelagerten 1—2 Zoll dünnen Mergelplatten geben die Lagerungsverhältnisse des sonst keine Schichtung zeigenden Gebildes an; dieselben sind den unterliegenden Eocen-Schichten nicht ganz conform, was schon eine, wenn auch hier nur geringe Störung in der Oberflächengestaltung des Meeresgrundes beurkundet.

Die Dauer der Thonablagerung war unter allen Zeitabschnitten die grösste, denn es gelangte eine aus feinem Materiale bestehende Schicht zur Entwickelung, deren Mächtigkeit jene aller übrigen bedeutend übertrifft.

II. Das erste Festland. Es gehen Umwälzungen vor sich, denen zufolge das Meer hier aufhörte, feine Schlammtheile zu empfangen, sondern demselben Sand und Geschiebe zuströmten. Das grobe Material und seine hie und da regellose Ablagerung als Beweis, dass dem Gesetze der Schwere zu huldigen nicht immer Zeit war, deuten bereits an: dass die Ursache der Umwälzung ihren Sitz näher zu uns gehabt hatte, allein Zeichen einer wirklichen Eruption sind keine vorhanden.

Während der Schotterablagerung hebt sich der Meeresgrund, bis endlich das erste Festland in Form einer in das Feld meiner Karte nördlich hineinragenden Halbinsel, deren Contour- und Relief-Formen jenen der höchsten Berge unserer Umgebung entsprochen, hervortauchte. Das unzusammenhängende Gebilde von Sand und Schotter hat sich dabei, der Gewalt der Fluthen folgend, nach abwärts begeben und nur der Sandstein ist geblieben. Die Oberfläche des ersten Festlandes bildete ausser diesem Sandsteine theils der weisse, dichte Kalk, theils der Dolomit, grösstentheils aber der dichte Neogenthon.

Die Ablagerung des Schotters in dem hohen Meere dauerte auch nach der Bildung des Festlandes fort, allein auf dem letzteren so wie um dasselbe herum entstanden zwei andere Gesteinsgebilde, nämlich der Süsswasserkalk und der Grobkalk, in welchen uns Belege nicht nur für die Existenz, sondern auch für die Contour- und Relief-Formen des damaligen Continentes gegeben sind.

Süsswasserkalk. Der neogene Thon, kurz zuvor Unterlage eines klastischen Gesteins, wurde Unterlage eines krystallinisch festen Gebildes, des Süsswasserkalkes. Es gestalteten sich vom Meeresufer landeinwärts mehrere kleine Seen, deren Boden und Ufer der feste Thon bildete und in welche sich kalkhaltiges Wasser ergoss. Aus diesem Wasser schlug sich der kohlensaure Kalk ruhig nieder, im Ganzen jedoch keine bedeutende Mächtigkeit erlangend. Wenn man die Lage dieser Kalkbänke gegenwärtig betrachtet, so findet man stets, dass sie von irgend einer Seite mit einem höheren Kalkgebirge in Verbindung stehen, an dessen Fuss der Süsswasserteich sich einstens ausgebreitet haben musste.

Grobkalk. Während auf dem jüngst entstandenen Festlande limnische Gebilde langsam und ohne irgend eine mechanische Gesteinseinlagerung zur Bildung gelangten, ferner sich am Grunde des hohen Meeres noch immer Sand und Geschiebe absetzten, entfaltete sich um das Festland herum ein Thierleben, dessen geologisches Resultat der Grobkalk ist. Dieses interessante Gebilde umgab das Festland, ohne damit irgendwo in Verbindung zu treten, sondern blieb durch ein Thal, dessen Weite zwischen einer halben und ganzen Meile schwankt, davon getrennt. Im Ganzen nimmt es sich jetzt als ein niederes Kettengebirge aus, welches der Contourform der älteren und höheren Gebirge ziemlich genau folgt.

Die grösste bekannte Breite dieser Bildung beträgt nahezu eine halbe Meile (Puszta Berki); dieselbe ist südlich und südwestlich von Ofen am besten entwickelt: man findet da mitunter ausgedehnte Hochplateaux, deren fast vegetationslose Oberfläche, mit sanftem Neigen (unter 5°) vom Centralgebirge

abfallend, unmittelbar der Grobkalk ausmacht. Viele tiefe Brunnen haben bis zur Evidenz dargethan, dass unter demselben der Schotter ohne Trachyt ansteht; nördlich und südlich von ihm findet man ebenfalls denselben Schotter: endlich hat man auch bei Kellergrabungen Gelegenheit, die Grenze des Schotters als Unterlage und die des Grobkalkes als Decke zu beobachten.

Dass während der Ausbildung dieser Korallenbank die Schotterablagerung im hohen Meere unausgesetzt fortgedauert, dürfte nicht nur der Umstand andeuten, dass er nördlich und südlich von Grobkalk oft höhere Hügel als der letztere bildet, sondern auch die Thatsache: dass derselbe Sand und dieselben Gerölle von Quarz, schwarzem Quarzschiefer u. s. w., welche dem Meere überhaupt zugeführt wurden, sich stellenweise auch dem Grobkalke beimengten, demselben theils eine oolitische, theils eine conglomeratartige Structur verleihend. Durch Entfernung der kalkigen Hülle lässt die Säure in den oolitischen Partien die Quarzkörner unangegriffen zurück. Endlich dürfte der für uns wichtige Umstand auch als Beweis gelten: dass an niederer gelegenen Stellen, wo man die jüngeren, den Grobkalk bedeckenden Schichten im normalen Zustande antrifft, dieselben unmittelbar der Schotter ohne Trachyt in ein paar Zoll mächtiger Schicht bedeckt und das Gebilde der nächstfolgenden Epoche sich erst darauf abgesetzt hat.

Mithin betrachte ich den Grobkalk den bathrologischen Verhältnissen zufolge als eine einerseits mit dem oben erwähnten Süsswasserkalk, anderentheils mit dem oberen Horizonte des älteren Schotters parallele Bildung. Die Identität der unteren Horizonte mit dem Leithakalke und die der (südlich von Ofen) damit continuirlich zusammenhängenden oberen mit den Cerithien-Schichten des Wiener Beckens soll erst nach genauerer Kenntniss der Fossilien ausgesprochen werden.

Neue Hebungen erfolgten, welche für die geologische Geschichte unserer Umgebung von grosser Tragweite sind: denn nicht nur vergrösserte sich das erste Festland, sondern es sammelte sich auf dem Continente des süssen Wassers bereits so viel an, dass es, dem kleiner gewordenen Meere zufliessend, darin ein fluviomarines Leben hervorrief. Es hat sich das Meer während der Periode des ersten Festlandes in einen grossen Brackwassersee verwandelt, dessen Ufer die Kette des Grobkalkgebirges bildete, auf deren vom Festlande abfallendem Gehänge wir jetzt unzertrennlich den Congerien- oder den oberen brackischen Thon finden. Während der Ablagerung desselben scheint das umgestaltete Terrain vollkommene Ruhe genossen zu haben: denn nicht nur gelangten selbst die feinen Sandleisten ungestört zur Ausbildung, sondern auch die Congerien (mitunter beide Schalen zusammen) lagerten sich ganz nach dem Gesetze der Schwere auf ihre flache Seite; hiezu kommen in einigen Schichten Bruchstücke von einem Mergelschiefer (Steinbruch bei Pest), deren Lagerung in dem Maasse regelmässig ist, dass sie die Aufmerksamkeit fesselt und dem Geiste die Bildungsumstände unwiderstehlich vorspiegelt.

Wir haben in Ofen (besonders am Südabhange des Blocksberges) Gesteinsumwandlungen aufzuweisen, welche ihre Entstehung einer in dieser Epoche wirkenden Kieselsäurequelle verdanken. Dieselbe ergoss sich an der Grenze des sandigen Dolomites, so wie der darauf liegenden Tertiärschichten, und während sie einestheils den kohlensauren Kalk durch Substitution verdrängte und an deren Stelle entweder mit Beibehaltung der früheren Form oder krystallisirt Quarz absetzte, mit dem weniger mobilen Thon und Eisenoxyd sich aber zu einer mehr weniger harten, mineralogisch nicht individualisirten Substanz vereinigte, bildete sie anderestheils mit den Fragmenten des Hornsteines, der in der sandigen Varietät des Dolomites in dünnen Lagen vorkommt, Hornsteinbreccie. Überhaupt was mit dem Dolomit unmittelbar in Berührung war, unterlag der Verkieselung, oft sind das Nummuliten- und Mergelschichten, oft der ältere neogene Thon und ein dazu gehörender Mergelschiefer, den man ebenfalls mit Kieselsäure imprägnirt findet, während er an anderen Stellen, weit vom Dolomit, als wahrer Mergel auftritt. Durch diesen Verkieselungsprocess sind die Gesteine manchmal fast bis zur Unkenntlichkeit verändert.

III. **Das jetzige Festland. Schotter mit Trachyt, Flugsand.** Ganz ausgetobt hat der Vulcanismus jener Epoche noch nicht, er rüstete sich allmählich zu dem letzten aber scheinbar dem intensivsten Ausbruche, während dessen die Gegend ihre jetzige Reliefform erhielt und so das jetzige Festland entstand. Die Wirkungen sind theils auf dem Festlande, theils in dem grossen Wasserbecken zu sehen.

Das Festland der vorigen Periode wurde höher gehoben: hiedurch sind die kleinen darauf befindlichen Süsswasserteiche nicht nur trocken gelegt worden, sondern der ihren Grund bildende Süsswasser-

kalk zerbrach in Tafeln, die zugleich mit dem festen älteren Thon auch gegenwärtig die oberste Schichte mancher unserer hohen Berge bilden. Von Neogengebilden nahm auch der Sandstein Theil, man findet denselben als Decke, ja selbst als einzelne Berge auf und (oberflächlich) zwischen älteren Bildungen. Er ist nicht geschichtet, sondern vertical zerklüftet: an Stellen, wo man unter demselben den heraufgepressten Dolomit frei sieht, bemerkt man, dass er sehr verbrochen ist und dass seine Contorsionsformen der Oberflächengestaltung des Dolomites entsprechen. Die das Trachytgebiet zunächt umgebenden ältesten Gebilde wurden am höchsten gehoben, das sind: der weisse dichte Kalk und der Dolomit. Der erstere ist selten mit jüngeren Gebilden bedeckt, dagegen finden wir auf dem Dolomit die Eocenschichten, ja auch Gebilde der Neogenzeit: dieselben wurden beim Heben zerbrochen, von den steilen Abhängen allmählich mechanisch entfernt und am Fusse angehäuft, was zum Theil auch jetzt noch fortdauert. So entstanden manche niedere Bergzonen, die als mächtiges Schuttgebilde bestehend vorwaltend aus Thon dem Mergel-Nummuliten- und Süsswasserkalk in eckigen Bruchstücken beigemengt sind, manche unserer zweithöchsten Gebirge (Dreihotterberg nordöstlich) umgeben.

Die Entstehung der tiefen Spalten und Höhlen in Dolomit- und Kalkbergen dürfte ebenfalls in diese Zeit zu setzen sein, so wie auch die Aufthürmung der Hornsteinbreccie und anderer Silicationsproducte der der vorhergehenden Periode angehörigen Kieselsäurequelle, welche nach dieser Umwälzung versiegte.

Auf dem Festlande ist übrigens auch eine partielle Senkung wahrzunehmen, diese betrifft denjenigen Flächenraum, welcher sich zwischen Ofen und dem Pester Steinbruche erstreckt. Die Folge dieser Senkung war einestheils das Zerbrechen des Süsswasserkalkes auf dem Ostabhange des Festungsberges, denn während derselbe in ganzen Tafeln und nahezu horizontal die oberste Schichte der Festung bildet, sind grosse Blöcke davon am Ostabhange, auf dem mitunter sehr abschüssigen Thon zu finden; ein starkes östliches Einfallen zeigen auch die Schichten älterer Bildungen am rechten Donauufer weiter hinauf nördlich. Anderentheils zeigt auch der Grobkalk in dem Pester Steinbruch am westlichen Theil ein plötzliches sehr steiles Einfallen nach West; endlich spricht für eine nach dem Absatze des Congerienthones erfolgte Senkung auch der Umstand, dass in Pest auf den älteren Thon ohne Zwischenlage überall der neueste Schotter mit Trachyt sich absetzte.

Im grossen W a s s e r b e c k e n beobachten wir, dass die Ablagerung des Congerienthones plötzlich aufhörte: denn ohne Übergang finden wir darauf eine Schicht von Schotter und Flugsand abgelagert. Lange konnte diese Epoche nicht dauern, denn trotz ihrer nicht unbedeutenden Mächtigkeit, ja selbst trotz gewisser Ordnung in der Ablagerung hat sie keine eigenen Organismen aufzuweisen. Alles was wir darin finden, sind stark abgeriebene Formen der älteren Bildungen: abgerundete Stücke von Ostreen, Fragmente von Pecten-Arten, Congerien u. s. w.

Die mineralogischen Verhältnisse sind dagegen von grösster Wichtigkeit, denn Trachyt und die aus seinem Gebiete stammenden Süsswasserquarze und Opale lassen dieses Gebilde von dem älteren Schotter leicht und sicher unterscheiden. Fast ausschliesslich bedeckt dieser Schotter und Flugsand die linke Hälfte des aufgenommenen Terrains, während er am rechten Donauufer nur als der Rand der obersten Schicht von Pest sich spärlich zeigt. Der Trachyt befindet sich darin in einem mehr weniger verwitterten Zustande: gut erhalten ist er in der Nähe der Trachytberge, je weiter weg davon desto mehr aufgelöst findet man ihn, in den entfernteren Schottergruben (Csömör, Puszta Sz. Lörincz) ist derselbe ganz verwittert. Wo der Schotter ansteht, da bemerkt man noch mehr weniger rothe Ausscheidungen, die bei Berührung zu Grus zerfallen, in ihrer Mitte zuweilen einen festeren Kern einschliessend, an dem die Merkmale des Trachytes zu erkennen sind; manchmal findet man auch den Kern nicht mehr, wohl aber Krystalle vom schwarzem Glimmer und Amphibol, die der gänzlichen Umbildung länger als die übrige Masse widerstehen; es gibt endlich Fälle, wo bereits Alles zum T r a c h y t t h o n geworden ist.

Bei dem Gebrauche zum Strassenbau macht man zwischen dem älteren Schotter ohne Trachyt und dem neuen mit Trachyt einen bemerkenswerthen Unterschied. Man sagt von dem ersteren: er bindet nicht, darum ist er zum Schottern nicht so gut wie der Pester, welcher sehr gut bindet. Der trachytische Schotter hat nämlich die Eigenschaft durch seinen alkalireichen Thongehalt die Quarzgeschiebe festzuhalten, so dass er nach kurzer Zeit wie eine Concretmasse erhärtet und eine dauerhafte Unterlage bildet, während der Ofner (älterer) blos Gemenge von Quarz in Sandform und Geschieben ist, das an und für

sich nie Zusammenhang erhält, sondern dem Drucke weicht und zergeht. Es gibt Strassen auf dem Flugsande, die einfach durch fusshohes Auffahren von dem trachytischen Schotter gemacht sind, derselbe bildet darüber eine ebene harte Masse, welche Jahre lang treffliche Dienste leistet fast ohne die Mühe der Reparatur in Anspruch zu nehmen.

Trachyt. Obwohl der Trachyt entschieden erst in der letzten Zeit der Neogenperiode zu Tage gekommen war, indem wir in der Reihe der Sedimentgesteine von dem obersten Schotter abwärts keine Spur davon finden, während er in dem letzteren einen vorwaltenden Bestandtheil ausmacht, so sind doch Gründe vorhanden, die verschiedenen Abtheilungen der Tertiärzeit nur seiner, den Sitz tief unter der Erdoberfläche habenden Wirkung zuzuschreiben. Diese Gründe sind: ertens der gänzliche Mangel an einem anderen eruptiven Gestein; zweitens die Configuration des ersten Festlandes; endlich drittens lässt sich noch in dem aufgenommenen Terrain (Westabhang des Schwabenberges bei Ofen) ein eruptives Frictionsgebilde, bestehend aus Geschieben von Dolomit, Fragmenten von Hornstein und eckigen Stücken von Trachyt, so wie daneben ein Haufen von faust- bis kopfgrossen Trachytstücken direct beobachten, ober welchen der Nummulitenkalk mit südlich einfallenden Schichten sich fast bis zur Höhe des Schwabenberges (Maria-Eichlers Steinbruch, etwa 1000 Wiener Fuss) emporgedrängt findet.

Aus der Summe der hier erörterten Beobachtungen resultirt für die Trachyteruption eine lange Dauer, so dass während derselben eine ganze Gruppe von Formationen hervorzugehen vermochte; bei der letzten Eruption kam er selbst zu Tage, seine Vorposten, die Geschiebe, nahm das Wasser mit und mengte selbe mit dem älteren Schotter, welcher an gewissen Stellen emporgehoben und durch die Fluthen dem grossen Wasserbecken zugeführt wurde. Von einem Herumschleudern wie aus einem Krater zeigt sich in unserer Gegend keine Spur, erratisch fand ich den Trachyt bis jetzt niemals. Seine feineren Theile wurden unter dem Wasser zu Trachyttuff zusammengekittet, welche ganze Berge bildend selbst am linken Donauufer (ober Fóth) auftreten. In das Feld der Karte fällt nur ein sehr kleiner Theil hinein.

Ich wage mit dieser letzten Eruptionsepoche die geologische Entwickelung des grossen ungarischen Beckens, welches jetzt so ziemlich der Centralebene des Landes *(magyar alföld)* entspricht, in Verbindung zu bringen.

Wenn ich die vielen mir durch Autopsie bekannten Punkte combinativ zusammenfasse, so ergibt sich: dass man auf dieser grossen Fläche drei Regionen unterscheiden könne, die Region des Schotters, die des Sandes und die der Schwarzerde. Im nördlichen Drittel, also zunächst dem umgebenden Trachytgürtel, herrschen Schutt und Schotter vor, je nördlicher desto grösser die Geschiebe; im mittleren Drittel herrscht der Sand, bei Pest noch schotterig, aber südlich verliert sich das Grobe, stellt sich Sand ein, und bedeckt als wahrer Flugsand einen bedeutenden Theil dieses Landstriches; endlich wird im unteren Drittel (Torontal und Bacs) die mächtige Bildung der fruchtbaren Schwarzerde angetroffen.

Wenn man darin das Axiom der Sedimentbildungen erblicken darf, nach welchem das Wasser zuerst die schwersten Theile absetzte, dann die leichteren, endlich aber auch die feinsten, so ergibt sich folgende Deutung: dass nach dem Schlusse der Periode des brackischen Wassers das grosse Bassin, dessen Grund durch Ablagerung des trachytischen Schotters höher wurde, sich allmählich begann am nördlichen Theile trocken zu legen, und das hineinströmende süsse Wasser eilte mit den feineren mitgerissenen Theilen dem grossen See zu, dessen Überschuss im Süden sich Abfluss verschaffte. Die Hebung setzte sich südlich fort, der Süsswassersee wurde enger, er enthielt nur noch Zuwachs an Sand, Schlamm mit Süsswasserschnecken und Dammerdetheilchen von dem umgebenden Festlande, welche sich weiter als die gröberen Sandkörner begaben, und mit der Zeit zu einer Mächtigkeit von 10 bis 15 Wiener Fuss anwuchsen. Endlich durchbrach das Ufer vielleicht an derselben Stelle (beim eisernen Thor), wo die Donau ihren Weg aus der Niederung hinaus auch gegenwärtig findet, und das ganze Land gelangte, selbst in den tiefer gelegenen Theilen, zur gänzlichen Ausbildung seiner jetzigen Reliefform.

Quaternäre Bildungen. Wenn man zur quaternären (Diluvial-) Periode solche Gebilde rechnet, die nach der jetzigen Reliefconfiguration entstanden, sich fortzubilden vor dem Beginn der jetzigen (historischen) Epoche aufgehört hatten, so weist unser Terrain zwei hieher zu zählende Bildungen auf. Die eine ist das Thierleben in Dolomithöhlen, wie von solchen ein Schädel von *Ursus spaeleus* und ein Phalanx von *Bos priscus* aus einer verschütteten Höhle von dem Gerhard- oder Blocksberge (bei Ofen) Beweise liefern; die zweite ist ein Süsswasserkalk, welcher sich in einem kleinen Thonbecken, dessen Grund mit


MUSEUM
HISTORY.

Geologische Karte der Umgebung von Budapest, von Dr. Josef Szabó in Pest



Ideale Zusammenstellung nach der Lagerung.

Trachytschotter bedeckt ist, bildete (Klein-Zell bei Ofen). Der Zufluss geschah theils aus einem langen Thale (Schönthal), dessen beide Gehänge Kalkgebirge ausmachen, theils aus Quellen, welche nahe dem einen Ende des Süsswasserkalkgebildes gewesen sein mochten, wie dies die dort vorkommenden Erbsensteine andeuten. Die grösste Mächtigkeit beträgt 60 Wiener Fuss, die Schichten sind horizontal, das Ufer und somit die ganze Form und Fläche des einstigen Teiches deutlich zu beobachten. Dieser Süsswasserkalk ist stellenweise compact, stellenweise löcherig und oft tuffartig. Der Tuff enthält auffallend viel Mangan: es gibt Partien, wo im anstehenden Gesteine die querliegenden Röhren oben schneeweiss, unten sammtschwarz sind.

Von dem tertiären Süsswasserkalk unterscheidet er sich ausser den Verhältnissen der Lagerung vorzüglich durch die organischen Einschlüsse: denn während man bis jetzt in dem ersteren nie Knochen gefunden hat, gehören selbe hier zu den häufigen Erscheinungen; Geweihe von *Cervus elaphus*, ja ein Stück Geweih von *C. megaceros*, Schildkröten u. m. a. besitzt das Nationalmuseum in Pest davon. Von Süsswasserschnecken sind bekannt: Paludinen *(P. impura)*, Lymneen *(L. vulgaris, glutinosus)*; von Landschnecken: Clausilien, Helix-Arten u. s. w. Von Pflanzen findet man Incrustationen in grosser Menge; es gibt Stellen, welche als ein versteinertes Torfbett erscheinen, man sieht nichts als Pflanzentheile, deren Stoff ausgewechselt, aber die Form geblieben ist.

Jetzige Bildungen. Auf dem jüngst erhobenen Lande, wo von dem abgeflossenen Wasser höchstens einige Seen (Plattensee u. a. m.) zurückgeblieben, bildete sich ein Flusssystem aus, welches seitdem durch Versanden des Bettes, durch Überschwemmungen in sehr kleinem Maassstabe Veränderungen hervorbringt. Bei Pest bildet die feste Unterlage des Stromes der ältere Thon, worauf sich eine Schotterlage von 10 bis 18 Wiener Fuss befindet. Die natürliche Erhöhung des Strombettes zieht nothwendigerweise die künstliche Erhöhung der Uferstädte nach sich.

In einigen Sümpfen, die aber jetzt grossentheils ausgetrocknet sind, findet man bei Pest Torf als jetziges Gebilde.

Bedeutender sind jene Bildungen, welche das Atmosphärwasser in dem Ofner Gebirge allmählich, aber unausgesetzt hervorbringt. Alle Anhöhen, deren Decke und Gehänge die älteste Schicht der Neogen-Formation, der feste Thon, bildet, überlassen dem Wasser Theile, welche letzteres mechanisch mitreisst und tiefer gelegenen Stellen zuführt. Die Böschung der Gehänge muss demnach sich, seit die Berge selbst bestehen, unaufhörlich ändern, und das ältere Gebilde bietet somit das Materiale zur Bildung einer Thonschicht vor unsern Augen, in welcher man bereits jetzt lebende Gartenschnecken, ja vollkommen erhaltene Geweihe von *Cervus elaphus* und *C. dama* findet (in 2 Fuss Tiefe am Schwabenberg bei Ofen).

An ebenen Stellen, in welche ein grosses Thal mündet, ist die Ablagerung von Schutt und Thon bereits von Bedeutung, und Ofens classischer Boden verdient in dieser Beziehung näher erörtert zu werden. Die von Bergen amphitheatralisch umgebene Ebene, worauf das Aquineum der Römer stand, bietet einen Maassstab zur Schätzung der Stärke der Ablagerung dar: während man in den ältesten Karten (von dem Jahre 1649) noch einen östlichen Arm der Donau findet, musste sich derselbe nach und nach versanden, und bildete sich westlich ein neuer, der über die 7 bis 12 Wiener Fuss breiten Fundamente einer römischen Circumvallation fliesst; weiter westlich fand man, bei Gelegenheit einer Grabung, ober dem in normaler Stellung befindlichen Neptunaltar bereits einen Schutt von 12 Wiener Fuss; selbst Häuser, die man in jener Gegend vor 40 Jahren hinbaute, sind schon bis zur halben Mauerhöhe verschüttet.

Endlich gehören zu den neuesten Bildungen Kalktuffe, welche ihre Entstehung aus Nummulitenkalk hervorquellendem stark kalkhaltigem Wasser verdanken.

Allein wie verschwindend klein ist sogar die Summe der jetzigen Bildungen selbst gegen das geringste Formationsglied vergangener Perioden!

ERLÄUTERUNG ZUR GEOGNOSTISCHEN KARTE DES KREISES TESCHEN.

VON L. HOHENEGGER IN TESCHEN.

Einleitung.

Die vorliegende geognostische Karte des Kreises Teschen, welcher die östliche Hälfte des österreichischen Antheils von Schlesien umfasst, und dem nördlichen Abhange der Karpathen angehört, ist ein Theil der zum Behufe des erzherzoglichen Bergbaues angefertigten geognostischen Übersichts-Karte, welche in Osten bis zum Meridian von Wadowice in Galizien, und im Westen bis zum Meridian von Neutitschein in Mähren ausgeführt ist, bis wohin eben die erzherzoglichen Bergbaue in den Karpathen sich erstrecken.

Die neuesten Fortschritte in Feststellung der Unter-Abtheilungen der einzelnen Formationsglieder haben eine Rectification dieser schon vor 10 Jahren angefangenen, und seit 3 Jahren vollendeten Karte nöthig gemacht. Diese Rectification ist nun für den Umfang des Kreises Teschen vollendet und wird beikommend vorgelegt.

Eine kurze Geschichte dieser Karte möge ihre Entstehung erläutern und zugleich als ein Beitrag zu den zahlreichen Beweisen gelten, dass Naturwissenschaft die Industrie wesentlich zu unterstützen im Stande ist.

Ungeheuere Waldflächen in den Karpathen Schlesiens und des angrenzenden Galiziens können auf gewöhnlichem Wege eine vollständige Verwerthung nicht finden, und es erübrigen auf den erzherzoglichen Gütern allein jährlich an 50,000 Wiener Klafter Holz, welche nur durch Verarbeitung der in den Karpathen vorkommenden armen Eisenerze eine lohnende Verwerthung finden können. Es kam um so mehr darauf an, diesen Überfluss an Holz nutzbringend zu verwerthen, als dadurch allein die arme Bevölkerung der Nordkarpathen in ihrer Existenz wesentlich verbessert und gehoben werden konnte, was eben so sehr in dem Wunsche des hohen Besitzers, als im Interesse der Nationalwohlfahrt lag. — Die in den Nord-Karpathen vorkommenden Eisenerze beschränken sich ausschliesslich auf die in vier Formationsgliedern vorkommenden Sphärosiderite. Alle diese Sphärosiderite sind aber so sehr mit Thon, Sand und andern Verunreinigungen überladen, dass sie durchschnittlich nach dreijähriger Zubereitung und Concentrirung nur auf 20% Eisengehalt gebracht werden. Sie kommen selten in Kugelform, sondern meist in schmalen Flötzen von 2 und 3 Zoll, höchst selten von 4 bis 6 Zoll Mächtigkeit in bituminösem Mergelschiefer vor, und müssen bei dieser geringen Mächtigkeit mittelst eigenthümlichen Schacht- und Stollenbauen gewonnen werden. — Gewöhnlich unterliegen diese schmalen Flötze zahlreichen Biegungen und Verwerfungen, und nur wenige Gruben gestatten einen mehrjährigen Angriff.

Die mögliche Aufarbeitung der disponiblen Holzmengen erfordert eine Erzeugung von wenigstens 100,000 Centner Eisen, oder von circa 600,000 Centner Erzen im rohen Zustande.

Die alten Gruben waren schon ziemlich erschöpft und die fortwährende Auffindung neuer genug anhaltender Gruben unterlag ausserordentlichen Schwierigkeiten, weil sichere Anhaltspunkte zur Unterscheidung der genug Erz haltenden Gebirgstheile von den weniger oder gar nicht ergiebigen Gesteinsschichten fehlten.

Der nur auf empirischer Grundlage entstandene Bergbau entbehrte aller höhern Erfahrungen und war fast ganz dem glücklichen Zufalle Preis gegeben.

Es war vorauszusehen, dass eine grossartigere Ausdehnung des Eisenhüttenbetriebes bei dieser schwachen Grundlage nicht möglich oder nicht dauernd sei.

Vor Allem mussten Mittel gefunden werden, um in den so oftmals sich wiederholenden Schiefern, Kalksteinen und Sandsteinen der Karpathen feste untrügliche Merkmale zur Unterscheidung der erzführenden Schichten von den unbauwürdigen Abtheilungen aufzufinden. — Diese konnten offenbar nur durch eine scharfe geognostische Kenntniss der einzelnen Gebirgsglieder in den Karpathen erreicht werden.

Aber leider waren selbst die um die Geologie der Karpathen verdientesten Männer über die Hauptglieder der Karpathen grösstentheils noch so wenig im Klaren, dass an eine genauere Unterabtheilung der Hauptglieder zum Behufe des Bergbaues nicht zu denken war. — Die ausgezeichneten Arbeiten von Oeynhausen, Pusch und Boué, — in neuerer Zeit von Murchison, Beyrich, Zeuschner, Glocker und Andern über die Karpathen sind zu bekannt, als dass ich hier näher darauf einzugehen brauche. Es ist aber auch bekannt, wie sehr die Ansichten dieser ausgezeichneten Männer über die wichtigsten Glieder der Karpathen aus einander gingen, und es herrschte in den Karpathen eine ähnliche Unsicherheit in allen Altersbestimmungen, wie in den ähnlich gebildeten Alpen vor den gründlichen Untersuchungen der k. k. geologischen Reichsanstalt geherrscht hat.

Mangel an Versteinerungen in den wichtigsten Schichten, die häufige Zerrissenheit und Überstürzung der Schichten, und noch mehr die grosse Ähnlichkeit und Wiederholung von im Alter sehr entfernten Schichten, war die natürliche Ursache obiger Verschiedenheit und Schwierigkeit in den Ansichten.

Einsehend, dass die ganze Zukunft der mir anvertrauten Eisenwerke von einer scharfen geognostischen Erkenntniss der hiesigen Karpathen abhänge, fasste ich im Vertrauen auf die Aufschlüsse des Bergbaues selbst den Entschluss, eine sämmtliche erzherzogliche Bergreviere umfassende detaillirte geognostische Karte anzufertigen. Weil meine schweren Berufs-Pflichten für die Administration und technische Oberleitung der mir anvertrauten Eisenwerke in Schlesien und Galizien mir aber nur eine sehr beschränkte Zeit zu diesem Behufe übrig liessen, die übrigen rationell gebildeten Bergbeamten auch von dem eigentlichen Bergbau-Geschäfte vollständig in Anspruch genommen wurden, anderseits ein unverhältnissmässiger Aufwand an Kräften und Kosten vermieden werden musste, — so fasste ich den Plan, die Anfertigung einer geognostischen Karte mit der gleichzeitigen Bildung einer Schule von Zöglingen für den mindern Aufsichtsdienst beim Bergbau (dem Steigerdienste) zu verbinden. Es war dies im Jahre 1846, wo die neuerdings vom Staate errichteten Steiger-Schulen noch nicht bestanden, und eben so die für den Bergbau so werthvolle Stütze einer geologischen Reichsanstalt nicht einmal in der Idee lebte. Ich warb seit diesem Jahre jährlich einige hoffnungsvolle absolvirte Schüler der Unter-Realschulen und anderer ähnlicher Erziehungs-Institute an. Diese jungen Leute wurden im Winter mit Zeichnung der nöthigen Karten beschäftiget, und von mir selbst in den Abendstunden in dem Nöthigsten aus der Mineralogie, Geognosie und Bergbaukunde unterrichtet. Im Sommer wurde ihnen nebst Einarbeitung in die eigentlichen Bergmannsarbeiten die Aufgabe, in die Karten ihrer Reviere unter entsprechender höherer Controle alle vorkommenden Gesteinsarten blos petrographisch einzutragen, welche in Probestufen mir eingeschickt und alsdann geprüft wurden.

So entstand zunächst eine petrographische Karte, welche in dem grossen Maasstabe des k. k. Generalstabes, nämlich von 400 Klaftern per Wiener Zoll, — und für die wichtigsten Bergreviere zugleich im Maasstabe von 160 Klaftern per Zoll angefertigt wurde, und worin besonders alle Erz-Vorkommnisse nach Streichen und Fallrichtung eingetragen wurden.

Durch gleichzeitige sorgsame Aufsammlung aller in den Karpathen vorkommenden Petrefacten und durch fleissiges Studium derselben, soweit dies mit Hülfe meiner beschränkten Zeit und der noch beschränkteren literarischen Hülfsmittel möglich war, so wie insbesondere auch durch die directe und indirecte Unterstützung und Aufmunterung, welche mir von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt und von andern wissenschaftlichen Autoritäten zu Theil wurde, gelangte ich nach langen Mühen und Studien endlich zu den gegenwärtigen geologischen Resultaten, welche ich nunmehr den Männern der Wissenschaft mit Beruhigung vorlegen zu dürfen glaube, und welche doch darauf Anspruch machen dürften, als ein leidlicher Anfang zur gründlichen Erforschung der Nordkarpathen angenommen zu werden bis dahin, wo die k. k. geologische Reichsanstalt ihre umfassenden Forschungen den Karpathen zuwendet.

Nach dem vorgefassten Zwecke wurde vor Allem dem Bergbaue selbst hiedurch die angehoffte Hülfe bereits in erfreulichem Maasse zu Theil, indem auf Grund der errungenen geologischen Resultate,

in bis jetzt ganz erzlos geglaubten Gegenden mit einer grossen Sicherheit neue Flötzzüge erschürft und eröffnet wurden, und die noch vor wenigen Jahren von den tüchtigsten Fachmännern gehegte Besorgniss einer baldigen Erschöpfung der hiesigen Erzgruben in weite Ferne gerückt erscheint.

Aber auch der mit der geognostischen Untersuchung verbundene weitere Zweck, die Heranbildung eines tüchtigen untern Leitungs-Personals für den Bergbau erfüllt sich immer sichtlicher, und es ward mir schon bereits mehrmals die Freude, so eingeschulte junge Bergleute auf Grund gefundener Petrefacten die Hauptflötzzüge an ganz versteckten Orten herausfinden zu sehen. Einige dieser nur für den untern Leitungsdienst herangebildeten jungen Leute haben sich sogar bereits so verdienstlich gemacht, dass dieselben unter die höhern Montan-Beamten eingereiht werden konnten.

Unter Letzteren muss ich namentlich den nunmehrigen erzherzoglichen Markscheider Cornelius Fallaux hervorheben, welcher nicht allein als vorzüglicher Karten-Zeichner, sondern auch als Geognost sich bereits der Art meine Zufriedenheit erwarb, dass ich bei meiner steigenden Geschäftsüberhäufung die Ausführung der gegenwärtigen Überarbeitung der Karte auf Grundlage meiner neuesten paläontologischen und stratigraphischen Studien ihm anvertrauen konnte, und ich glaube, dass meine Karte durch seine exacte und umsichtige Ausführung gewonnen hat.

Ich übergehe nun zu einer kurzen Erläuterung des vorliegenden Probeblattes meiner Karte selbst, wie des zugehörenden Durchschnittes.

Neptunische Gesteine.

A. Steinkohlengebilde als Ausläufer der Sudeten.

In Norden zieht sich in breitem Gürtel die Neogene hin, welche in der Hauptsache aus einer sehr mächtigen Lage des Tegels besteht, welcher von Wien her die Karpathen in tiefster Linie begleitet und hier von den Sudeten trennt, als deren letzte Ausläufer das nur an wenigen vereinzelten Punkten bei Ostrau und Orlau zu Tage anstehende Steinkohlengebirge zu betrachten ist. — Die meisten bis jetzt bekannten Steinkohlen-Flötze sind von dem Tegel der Neogene meist sehr hoch überlagert und auf der Karte blos als schwarze Striche unter der Neogene angedeutet, welche das Streichen und Fallen der Flötze anzeigen. Dass dieses Steinkohlenbecken nur einen Theil des grossen Beckens von dem nahen Preussisch-Schlesien bilde, ist bereits durch von Oeynhausen in seinem Werke über Ober-Schlesien nachgewiesen, und seitdem immer mehr bestätiget.

B. Karpathen.

Die Karpathen des Teschner Kreises bestehen aus Gliedern der unteren, mittleren und oberen Kreideformation und der Eocene, welche sich an die ungarische Centralkette anschliessen, welche erst 8 Meilen südlicher bei Silein mit ihrem Granitkerne beinahe parallel mit den schlesischen Karpathen fortsetzt.

Während die untern Glieder der Kreideformation, welche dem norddeutschen Hils und französischen Neocomien und Urgonien d'Orbigny's entsprechen, vorzugsweise das flache Hügelland des Kreises Teschen ausmachen, — bildet der wahrscheinlich dem Albien oder Gault entsprechende Karpathen-Sandstein die höheren Berge längs der ungarischen Grenze.

Die Haupthebung dieser Gesteine der untern und mittleren Abtheilung der Kreideformation scheint nach der Absetzung der mittleren Kreidegesteine erfolgt zu sein, weil obere Kreidegesteine und die damit gleichförmig gelagerten Eocengesteine vorzugsweise nur den Fuss der ersteren umspielen, und dieselben übergreifend bedecken. Die Eocene scheint durch die gebildeten Querthäler aus Ungarn eingedrungen zu sein, wo dieselbe meist eine grossartige Verbreitung annimmt, während obere Kreidegebilde schon vorher von Mähren her am westlichen Fusse der Lisse abgesetzt worden zu sein scheinen.

Teschner Schichten. — Hils. — Neocomien.

Die Aufschlüsse des Bergbaues und sorgfältige paläontologische Studien haben mich in den Stand gesetzt, die bereits längst als Neocomien erkannten Gesteine in näher bezeichnende Unter-Abtheilungen zu bringen. — Nachdem diese Schichten die grösste und deutlichste bis jetzt bekannte Verbreitung in

den Karpathen bei Teschen haben, so habe ich selbe hier unter dem Namen Teschner Schichten zusammengefasst und abgetheilt in 1. untern Teschner Schiefer, 2. Teschner Kalkstein und 3. obern Teschner Schiefer.

1. Unterer Teschner Schiefer.

Die untersten Gesteins-Lagen des Neocomien und der Teschner Karpathen überhaupt bilden Mergel-Schiefer, welche von den höhern Mergel-Schiefern oft nur schwer durch ihre lichtere Farbe zu unterscheiden sind, sich aber dadurch auszeichnen, dass darin, obwohl selten, mehrere vorzugsweise aus dem Hils in Nord-Deutschland bekannte Petrefacten vorkommen, als z. B.

Exogyra spiralis Röm.	*Pentacrinites annulatus* Röm.
Cidaris punctata Röm.	*Rhynchonella multiformis* Röm.

Diese namentlich in den Thälern und Flussgebieten sehr verbreiteten Schiefer enthalten nie bauwürdige Sphärosiderit-Flötze.

2. Teschner Kalkstein.

Über diesen tauben Schiefern kommen die eigentlichen Teschner Kalksteine, welche wieder aus zwei Haupt-Abtheilungen bestehen.

Die untere Abtheilung besteht aus dünnen Kalkstein-Bänken mit einem grünlich-weissen Schiefer als Zwischenlage; darüber erscheinen dann mächtige Kalkbänke, welche unter der Loupe sich vorzugsweise als aus Kalkbreccien mit Kalkcement zusammengefasst zeigen, — und im verwitterten Zustande oft ein sandsteinartiges Aussehen gewinnen, da sie auch immer viel groben quarzigen Sand enthalten, während die untere Abtheilung mehr Thon und feinen Sand enthält. — Alle diese Kalke haben selten unter 10 bis 30 % Nebenbestandtheile und geben einen armen aber festen Baukalk.

Zwischen den Bänken der untern Abtheilung kommen zerstreut gelbliche Mergelkalke vor, welche einen guten hydraulischen Kalk abgeben.

Merkwürdiger Weise sind beide Abtheilungen des Kalksteins beinahe versteinerungsleer, und die wenigen hie und da zu findenden Petrefacten deuten darauf hin, dass diese Kalksteine mehr dem untern tauben Schiefer, als den oberen erzhaltenden Lagen zugehören.

Alle drei Lagen zusammen scheinen vorzugsweise der untern Abtheilung des norddeutschen Hils Römer's zu entsprechen.

3. Oberer Teschner Schiefer.

Über den Kalksteinen kommt eine mächtige Entwicklung von schwarzen bituminösen Mergelschiefern, welche den Hauptzug von Sphärosiderit-Flötzen enthalten und zu dem Hüttenbetriebe im Teschner Kreise die Hauptveranlassung gaben. — Bei Grodischt nächst Teschen, und zwischen Lubno und Raschkowitz und an wenig anderen Orten wird dieser Schiefer durch eine mächtige Lage von Sandstein abgetheilt, so dass ein Theil der Eisensteine in den Schiefern ober und ein Theil unter dem Sandsteine vorkommt, und so zwei Eisensteinzüge gebildet werden. An den meisten anderen Orten ist dieser Sandstein nur durch wenige sandhaltige Kalkschiefer vertreten, welche die Bergleute Strzolka heissen. Nachdem dieser Sandstein die grösste Verbreitung mit bezeichnenden Versteinerungen in der Gemeinde Grodischt westlich von Teschen erreicht, so habe ich diesen Sandstein zum Unterschiede von den verschiedenen anderen Sandsteinen der Karpathen hier durch den Namen Grodischter Sandstein hervorgehoben und in der Karte besonders markirt.

Die in diesen Schiefern und Sandsteinen gefundenen Petrefacten sind bis jetzt grösstentheils nur in dem französischen Neocomien gefunden worden. Z. B.

Ammonites neocomensis d'Orb.	*Ammonites cryptoceras* d'Orb.
„ *Grasianus* d'Orb.	*Crioceras Cornuelianus* d'Orb.
„ *Juilleti* d'Orb.	*Nautilus neocomensis* d'Orb.
„ *asperrimus* d'Orb.	*Hamulina incerta* d'Orb.
„ *sinuatus* d'Orb.	*Trigonia caudata* Agass.

Belemnites dilatatus Blainv.
„ *bipartitus* Catullo.

Belemnites pistilliformis Blainv.
Aptychus Didayi Coq.
Natica bulimoides d'Orb.
Nerinea Renauxiana d'Orb.
Acteon ringens d'Orb.
Terebratulina auriculata Röm.
Rhynchonella peregrina Buch.

Wernsdorfer Schichten. Urgonien und Aptien.

Über diesen Schiefern und Sandsteinen kommt wieder schwarzer bituminöser Mergel-Schiefer von ganz gleichem äusseren Aussehen aber mit echten Urgonien- und Aptien-Versteinerungen, welche merkwürdiger Weise hier nicht in getrennten Lagen, sondern in denselben Schichten unter einander vermischt vorkommen. Auch die darauf folgenden Sandsteine scheinen noch in diese Abtheilung zu gehören und das Verbindungsglied mit dem höheren darüber liegenden Karpathen-Sandsteine zu bilden.

Ich habe diese Abtheilung unter dem Namen Wernsdorfer Schichten zusammengefasst, weil dieselbe zuerst durch die Versteinerungen von Wernsdorf in Mähren näher erkannt wurden, und daselbst die grösste Verbreitung einzunehmen scheint, — obwohl sie die hohen Karpathen-Sandsteine als ein liegendes Band überall zu begleiten scheint, so weit bis jetzt näher geforscht wurde.

Auch diese Abtheilung enthält einen Flötzzug von Sphärosideriten, welche namentlich in dem angrenzenden Mähren zu dem Hüttenbetriebe der erzbischöflichen Werke in Friedland und der Freiherr von Rothschild'schen Eisenwerke in Wittkowitz die Hauptbasis abgeben. — Auch im Teschner Kreise liefern sie für den erzherzoglichen Bergbau einen mächtigen Beitrag.

Die bezeichnendsten Versteinerungen aus dem französischen Urgonien sind nach meinen Untersuchungen:

Ammonites difficilis d'Orb.
" *pulchellus* d'Orb.
" *compressissimus* d'Orb.
" *Didayanus* d'Orb.
" *galeatus* v. Buch.
" *infundibulum* d'Orb. *(Rouyanus).*
" *Cassida* d'Orb.
" *intermedius* d'Orb.
" *fascicularis* d'Orb.
Ammonites recticostatus d'Orb.
" *Duvalianus* d'Orb.
Hamulina dissimilis d'Orb.
" *hamus* Quenstedt.
Scaphites Ivanii Puzos.
Ancyloceras Emericianus d'Orb.
Belemnites Grasianus Duval.
Nautilus Varusensis d'Orb.

Mit dem Aptien in Frankreich und der Schweiz stimmt:

Nautilus plicatus Sow.
Ammonites Martinii d'Orb.
" *Emerici* d'Orb.
" *Duvalianus* d'Orb.
Ammonites Matheronii d'Orb.
Ancyloceras Matheronianus d'Orb.
Pholas Cornuelianus d'Orb.

In diese Abtheilung gehören auch die von Herrn C. v. Ettingshausen bestimmten Pflanzenreste von Grodischt, Lippowetz und Wernsdorf. (S. Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.)

Sandstein der höhern Nord-Karpathen.

(Wahrscheinlich Gault und Albien.)

Der höhere Karpathen-Sandstein, welcher namentlich die höchsten Berge in Schlesien, als die Lissa hora 4176 Wiener Fuss, die Czantoric 3130 Fuss, die Girowa 2641 Fuss und ähnliche bildet, scheint der Hauptsache nach dem Gault anzugehören, da in denselben bis jetzt keine Tertiär-Petrefacten, wohl aber als Seltenheit Ammoniten und Hamiten gefunden wurden, welche, wie *Ammonites Milletianus* d'Orb., dem Gault angehören. — Bei der Seltenheit und Unvollkommenheit der bis jetzt gefundenen Petrefacten muss Bestimmteres jedoch noch vorbehalten bleiben, und nur so viel ist gewiss, dass der hohe Karpathen-

Sandstein überall in gleichförmiger Lagerung auf dem Urgonien und Aptien aufruht, während die oberen Kreide-Gebilde und die Eocen-Gesteine bis jetzt nur am Fusse der hohen Karpathen gefunden wurden.

Es sind dies diejenigen Sandsteine, welchen man in den Karpathen am häufigsten begegnet und welche als die Haupt-Repräsentanten desjenigen anzusehen sind, was man unter Karpathen-Sandstein begreift, obwohl viele Schichten desselben von eocenen Sandsteinen nicht gut zu unterscheiden sind, da beide meist schmutzig grün und braun aussehen und kohlensaueres Eisenoxydul im Cement enthalten, woher alle diese Sandsteine gewöhnlich nach aussen braun verwittern.

Der hohe Karpathen-Sandstein enthält den dritten Flötzzug von Sphärosideriten, welcher die Hauptnahrung für das erzherzogliche Eisenwerk in Wengerska Górka abgibt, und wahrscheinlich auch den wichtigsten Theil der Erzgewinnung für die tiefer in Galizien liegenden Eisenwerke begründet.

Obere Kreidegebilde.

Durch Herrn Dr. Hochstetter wurden wir zuerst auf das Vorhandensein von oberen Kreidegebilden durch die Auffindung von Baculiten am Schlosse bei Friedek aufmerksam. Dieselben scheinen in Schlesien eine sehr geringe Verbreitung zu haben, da bis jetzt alle Nachforschungen nur in der Nähe bei Liskowetz ähnliche Sand-Mergel gezeigt haben, mit welchen jedoch eigenthümliche Sandsteine vergesellschaftet sind, welche in Mähren eine weitere Verbreitung zu haben scheinen, und welche bis jetzt keine Versteinerungen gezeigt haben. Nach aller Wahrscheinlichkeit gehören sie zu den Baculiten-Schichten von Friedek, welche den oberen Pläner-Schichten in Böhmen correspondiren, und damit im Zusammenhang stehen dürften. Wegen des ausgezeichneten Vorkommens dieser Sandsteine bei Baschka, habe ich sie vorläufig Baschker Sandsteine genannt.

Eocene.

Die Eocene steigt innerhalb der Grenzen Schlesiens nirgends hoch an, und ihre Sandsteine wechseln stets mit rothen Mergel-Schichten und mit eigenthümlichen Breccien-Gesteinen, wie selbe bis jetzt in keiner anderen Formations-Abtheilung gefunden wurden.

Diese Breccien-Gesteine bestehen in der Regel aus ziemlich grossen Granit-, Gneiss-, Glimmerschiefer-, Chloritschiefer-, Kohlensandstein- und zahlreichen Steinkohlen-Brocken, welche in früheren Zeiten oft zu kostspieligen Steinkohlen-Schürfungen Veranlassung gaben.

Nummuliten charakterisiren diese Gesteine an mehreren Orten auf zweifellose Art, und sind auf der Karte mit rothen Strichen hervorgehoben, als namentlich in Lubno, Woikowitz, Karpentna, Grudek, Jablunkau und Bukowetz.

Über den Nummuliten-Schichten kommen an mehreren Orten Menilit-Schiefer mit bezeichnenden Fischabdrücken vor, über welche wir von Hrn. Professor Heckel eine interessante Arbeit erwarten dürfen.

Auch in den eocenen Schiefern kommen Sphärosiderite und zwar von zweierlei Art vor, nämlich als ordentliche schmale Flötze von ähnlicher Beschaffenheit wie in den älteren Gesteinen, und als meist grosse Nieren und auch eckige Klumpen. Letzteres Vorkommen erscheint an den meisten Orten als auf secundärer Lagerstätte, indem die runden Stücke wie die eckigen Klumpen Spuren von Abreibung zeigen, und beim Zerschlagen nicht selten Petrefacten aus dem Neocomien oder Urgonien zeigten, woher sie stammen müssen.

Auf der Karte zeigt sich mit wenig Blicken, wie die Eocene von Ungarn her eingedrungen ist, und nicht nur allein die Querthäler und Niederungen im Süden ausgefüllt, sondern auch im Norden den Neocomien noch mit einem schmalen Bande umsäumt hat.

Versteinerungen der Eocene und Neogene sind mit Ausnahme der Nummuliten selbst bisher selten gefunden worden und bedürfen noch einer näheren Bearbeitung. Doch kann bereits mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, dass alle früheren scheinbaren Widersprüche über eocene Natur der Nummuliten dahier ganz behoben sind, indem sie meistens durch umgestürzte Lagen und Thalausfüllungen hervorgerufen worden sind.

Neogene.

Wie bereits Eingangs bei der Steinkohlenformation angedeutet worden ist, bildet der Wiener Tegel den Hauptrepräsentanten der Neogene im Bereiche dieser Karte, welcher als breites Band den tiefsten Thaleinschnitt zwischen den Sudeten und Karpathen ausfüllt, und als niedrigste Linie daher auf der Eisenbahn von Wien bis Oswiencim als Unterlage dient.

Die weitere Erstreckung dieses Neogengebildes durch Galizien bis an das schwarze Meer mit seinem reichen Salzgehalte einerseits, und durch Preussen nach dem Norden mit bedeutenden Gypsablagerungen an der nahen preussischen Grenze ist zu bekannt, als dass ich sie hier näher berühren sollte. Mit den wenigen bis jetzt dahier in diesem Tegel gefundenen Petrefacten dürfte die Übereinstimmung mit dem Wiener Tegel ausser Zweifel gestellt sein. — Schürfungen auf Steinkohle haben ergeben, dass er an mehreren Stellen wie bei Pruchna mit 80 Klafter Tiefe noch nicht durchbohrt war. Von geologischem Interesse sind die obwohl sehr schwachen Salzquellen, welche in Solze bei Freistadt und Orlau aus diesem Tegel entspringen.

Die zahlreichen Lehm- und Geröllablagerungen, welche den Tegel vielfach bedecken und in die Bergschluchten tief hineinziehen, sind auf dieser Karte nicht angedeutet, weil sie für den Bergbau von geringem Interesse und im Ganzen noch zu wenig durchforscht sind.

Exotische Gesteine.

Zum Unterschiede von dem bekannten Begriffe der erratischen Blöcke verstehe ich unter exotischen Gesteinen solche Trümmergesteine, welche in festen Erdschichten der Eocenen und älteren Formationen auf secundärer Lagerstätte erscheinen. Ich habe den Ausdruck exotisch nach Professor v. Morlot gewählt, welcher dem bezeichneten Vorkommen denselben zuerst gab.

Exotische Trümmer und Blöcke spielen in den Nordkarpathen eine grosse Rolle, und sind vorzüglich zweierlei Vorkommnisse zu unterscheiden.

1. Exotische Juratrümmer in allen Abtheilungen der Kreideformation und vorzüglich in den unteren Abtheilungen der Neocomienschichten.

Der immer bestimmter als weisser Jura sich darstellende Stramberger Kalkstein ist im Bereiche meiner Untersuchungen westlich bis jetzt nur in Stramberg in Mähren und östlich bei Inwald in Galizien anstehend gefunden worden. — Alle dazwischenliegenden Vorkommnisse bei Tychau, Rychaltitz und Chlebowitz in Mähren, dann bei Janowitz, Friedek, Schöbischowitz, Kotzobenz, Koniakau, Bobrek, Zamarsk, Iskrzitschin, Willamowitz und Wischlitz in Schlesien, dann bei Radziehow und Roczyny in Galizien haben sich bei näherer Verfolgung und Anschauung nur als mehr oder minder kolossale Bruchstücke erwiesen, welche meist in dem untern Teschner Schiefer oder zwischen dem Teschner Kalkstein selbst, also in der untern Abtheilung des Hils oder Neocomien eingewickelt vorkommen. Auch in dem Grodischter Sandsteine kommen hie und da noch kolossale Blöcke des weissen Jura vor. Bei Chlebowitz und Rychaltitz in Mähren befindet sich eine kolossale Ablagerung von Kalkbomben in den untern Schichten eines Sandsteines, der dem Gault entsprechen dürfte, nachdem Urgonien und Aptien darunter vorkommt.

Während die Trümmer im Neocomien gewöhnlich sehr gross und scharfkantig vorkommen, sind die Juratrümmer bei Chlebowitz klein und vollkommen abgerundet.

Die zahlreichen in diesen Trümmern gefundenen Versteinerungen haben die Übereinstimmung mit den Stramberger Schichten und mit dem von Herrn Professor Zeuschner sehr richtig bestimmten Inwalder Kalke ausser allen Zweifel gestellt, und das exotische Vorkommen in Kreideschichten ist durch die Ausbeutung dieser Trümmer als vortreffliches Schmelzmittel für die erzherzoglichen Eisenschmelzöfen ausser allen Zweifel gestellt.

Einige dieser Kolosse haben viele Jahre den Bedarf der Schmelzöfen gedeckt. So hat der bekannte Wischlitzer Block durch 5 Jahre den ganzen Kalkbedarf für den Hochofen in Ustron geliefert, welcher in Summa wenigstens 60,000 Centner Kalkstein betragen mochte. Es ist dies derselbe Block, welcher auch schönen Cölestin in den Drusenräumen lieferte und die Fauna dieses Jura wesentlich ergänzte.

Sehr seltene Trümmerspuren von braunem Jura und von Lias lassen wenigstens vermuthen, dass nebst einem grossartigen Zuge von weissem Jura auch brauner Jura und Lias unter den Teschner Kreidegebilden begraben liegen mögen.

Nachdem die grossen Jurablöcke fast immer in nächster Nähe der Paulit-Aufbrüche gefunden werden, so dürfte die Erklärung dieser fremdartigen Erscheinung durch diese Aufbrüche selbst am einfachsten zu erklären sein.

Der Umstand, dass diese Trümmer gewöhnlich unter oder zwischen den Neocomienkalken auftreten, mag vorzüglich zu dem langen Streite und Irrthum über beiderlei Kalke beigetragen haben, welche noch in jüngster Zeit mit einander verwechselt wurden. — Über die Natur dieses weissen Jura und dessen Nachweis durch die Versteinerungen erlaube ich mir auf meine Mittheilung: „Neuere Erfahrungen aus den Nordkarpathen" in dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt, 6. Jahrgang S. 304, aufmerksam zu machen.

In dieser Karte sind Juratrümmer durch ein besonderes Blau hervorgehoben.

2. Exotische Trümmer älterer Gebirgsarten und insbesondere der Steinkohlenformation in den Nummulitenschichten der Eocene.

Es ist schon in der Eocene das Vorkommen von Schichten erwähnt worden, welche ganz aus Trümmern von Granit, Gneiss, Glimmer- und Chloritschiefer und insbesondere auch von Sandsteinen und Kohlen der echten Steinkohlenformation zusammengesetzt sind. Gewöhnlich sind diese Trümmer noch scharfeckig und ein echtes Brecciengestein.

Auch von diesen Trümmern findet man manchmal kolossale Blöcke ausgewaschen durch die Gewässer.

Ich habe bereits im Jahre 1847 in den Mittheilungen der Freunde der Naturwissenschaften, Band III, S. 142, solcher kolossaler Blöcke von Glimmerschiefer, Kohlensandstein etc. etc. bei Bystrzytz, Woikowitz und Lubno erwähnt, und wiederhole, dass das häufige Vorkommen von Steinkohlenbrocken, Kohlenschiefer und Kohlensandstein in früheren Zeiten oft zu sehr kostspieligen Steinkohlenschürfungen Veranlassung gab, welche natürlich immer fruchtlos waren, da sich selbe immer nur in der Eocenen bewegten.

Die gründliche geologische Durchforschung dieser Schichten hat daher dem Bergbau auch in dieser negativen Richtung einen schweren Gefallen gethan.

Auf vorliegender Karte ist das bekannte Vorkommen grösserer Blöcke in der Eocenen durch grössere rothe Puncte angedeutet.

Nicht ganz unberührt darf ich lassen, dass auch in dem hohen Karpathensandsteine, welchen ich der mittleren Kreide zurechnete, ein bedeutender Zug von Trümmergesteinen vorkömmt, unter welchen man viel Gneiss und Glimmerschiefer wahrnimmt. Aber diese Gesteine sind immer sehr abgerollt und kleiner, und enthalten höchst selten Kohlentrümmer.

Die Deutung der grossen Brecciensschichten in den Eocengesteinen scheint für hiesige Gegend wohl einfach dahin gehen zu müssen, dass in dieser Periode eine grosse plutonische Störung mit wechselnden Hebungen und Senkungen stattfand, welche nicht allein das nahe Steinkohlenbecken bei Ostrau, sondern auch die unterliegenden Gesteine der Sudeten stark angegriffen hat.

Plutonische Gesteine.

Innerhalb des Bereiches der vorliegenden Karte vom Kreise Teschen haben wir es vorzüglich nur mit plutonischen Gesteinen zu thun. Die vorstehend bezeichnete Hebung der unteren und mittleren Kreideabtheilungen in den Karpathen scheint ausschliesslich durch das auf der Karte als Paulit bezeichnete Massengestein bewerkstelligt worden zu sein. Aber auch die Eocengesteine erscheinen noch von demselben Gestein gehoben wie bei Pogwisdau nördlich von Teschen, bei Lubno an der Ostrawitza und bei Bystrzytz südlich von Teschen zu sehen.

Dieses plutonische Gestein tritt in mannigfachen Abänderungen und Übergängen zum Vorschein, deren wichtigste Herr Professor Blum bereits im Jahre 1851 als Paulit erklärte, nachdem Augit und Labrador vorherrschend und auch andere Nebenbestandtheile des Paulits nicht selten sind.

Herr Dr. Hochstetter hat diesen plutonischen Gesteinen auf mein Ansuchen eine speciellere Untersuchung gewidmet, und verweise ich desshalb auf das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Ich habe diese Gesteine hier kurz unter dem Namen Paulit zusammengefasst, weil sie demselben wirklich mit Rücksicht auf ihren grossen Augitgehalt am nächsten zu stehen scheinen und auch geologisch als Vermittler zwischen älteren plutonischen Gesteinen und dem Basalte angesehen werden müssen, welchem sie sich auch bezüglich der Zeitperiode ganz nähern.

Dieser Paulit hat sich nirgends hoch und nirgends in continuirlichen Zügen erhoben, bildet aber durch unzählige inselartig hervorbrechende Punkte einen fortlaufenden Hauptzug von Ost nach West, welcher ziemlich die Curve einhält, welche die Centralkarpathen machen.

Die Neocomien- und andern Gesteine, welche der Paulit berührt, sind gewöhnlich oft auf bedeutende Mächtigkeit hievon gebrannt und an den Berührungsflächen selbst krystallinisch geworden.

Basalt ist innerhalb des Kreises Teschen noch nirgends anstehend gefunden worden, wohl aber in der Nähe von Freiberg in Mähren und weiterhin nach West in den Ufern der Neogenen, wo er einige sehr hohe und charakteristische Basaltkuppen bildet. — Doch kann er auch hier nicht ganz gefehlt haben, nachdem im Ostrauer Steinkohlenbecken unmittelbar im Norden von Ostrau der Steinkohlenbau mächtige Lagen von Basalttuff mit charakteristischen Versteinerungen der Neogene durchsunken hat. Bekanntlich tritt er weiter nördlich bei Annaberg in Preussen und nordwestlich am Rautenberge bei Troppau grossartig hervor.

Grosse Hebungen und Störungen hat er jedoch im Kreise Teschen keinesfalls mehr bewirkt und die Neogene erscheint an den meisten Stellen ganz horizontal oder nur wenig geneigt.

Der erläuternde Durchschnitt ist vom Knayer Hof nächst Drahomischl von nahe der preussischen Grenze ab in kleinen Seitenabweichungen quer über die am besten durch den Bergbau aufgeschlossenen Punkte bis an die Wasserscheide von Ungarn bei Jablunkau herabgeführt worden und in der Karte durch einen rothen Strich markirt.

Die in diesen Durchschnitt eingezeichneten Durchbrüche des Paulits und die dadurch veranlassten Verwerfungen, Hebungen und Verdrückungen des Gebirges etc. etc. sind, so wie die Bergbaue mit ihren Eisenflötzen, so gewissenhaft als möglich nach der Natur aufgezeichnet. Die punktirten Linien deuten die wirklich vorgefundenen oder idealen Verwerfungslinien des Gebirges an.

Als Sohle des Durchschnittes wurde im Norden das Niveau der Weichsel und im ansteigenden Süden das Niveau des Flusses Olsa angenommen, und die angegebenen Höhenpunkte verdanken wir fast gänzlich den auf Veranlassung des Werner-Vereines voriges Jahr und heuer vorgenommenen sehr verlässigen Höhenmessungen des Herrn Professor Kořistka.

Teschen am 14. September 1856.

ÜBER DIE FOSSILE FLORA DER KREIDEFORMATION

DER UMGEBUNGEN VON AACHEN UND MAESTRICHT.

VON Dr. DEBEY IN AACHEN.

Herr Dr. Lersch zeigte im Auftrage des Herrn Dr. Debey von Aachen gegen 120 Tafeln Handzeichnungen der Aachener und Maestrichter fossilen Kreidepflanzen. Diese äusserst reiche und eigenthümliche urweltliche Vegetation lieferte bis jetzt über dreihundert Arten, welche, mit Ausnahme von etwa 20 der Maestrichter Kreide und einigen wenigen dem Grünsande angehörenden Arten, in der untersten Kreide-Abtheilung jenes Gebietes, im Aachener Sand und dessen Lettenschichten vorkommen. Den Ablagerungsverhältnissen zufolge gehörte diese Vegetation einem Strandgebiete oder einer Insel des Kreidemeeres an, und wurden die bis auf uns gekommenen Reste wohl theils durch Binnen- und Tageswasser, theils durch Überfluthungen des Strandes, theils durch Atmosphärilien dem Meere überliefert, von welchem sie theils als Strandkehricht, theils in kleinen Lagunen abgesetzt wurden. Ein geringer Theil der Wasserpflanzen ist aller Wahrscheinlichkeit nach sogar in den kleinen Strandseen gewachsen und dort bei gelegentlichen Überfluthungen am ursprünglichen Standorte verschüttet worden, wie es noch gegenwärtig bei den Lagunenbildungen, z. B. des Mittelmeeres, öfter beobachtet wird.

Es finden sich unter diesen Pflanzenresten, so weit bis jetzt die Bestimmungen haben vorgenommen werden können:

Lagerwüchsige Pflanzen *(Thallophyta)* gegen 30 Arten, grösstentheils Algen und einige Pilze;

Gipfelsprosser *(Acrobrya)*, gegen 40 Arten, Farnkräuter und Verwandte;

Umsprosser *(Amphibrya, Monocotyledones)* gegen 30 Arten.

Von den höheren Pflanzen, den Dikotyledonen *(Acramphibrya)*, liefern die Gymnospermen (Coniferen) mindestens 12 Arten.

Bei weitem die grösste Artenzahl bieten aber die Proteaceen, deren wohl 80 Arten vorkommen. Den Rest, über 100 Arten, bilden dikotyledonische Samen, Blätter und andere Reste, wie namentlich sehr wohlerhaltene Epidermis-Stücke, von denen wohl manche zu einer Art gehören, sich jedoch nicht als solche nachweisen lassen. Ein grosser Theil noch nicht hinlänglich ausgebeuteter Lagerstätten lässt endlich für die Folge noch manche Bereicherungen erwarten.

Der Vegetationstypus wird namentlich durch die Farnkräuter, einige Monokotyledonen, die Coniferen und Proteaceen bezeichnet. Im Allgemeinen findet sich eine grosse Zahl kleiner, höchst eigenthümlicher, aber zugleich sehr zierlicher Pflanzenformen, von denen einzelne durch ihre höchst seltsame Bildung sehr überraschen, fast nicht zu enträthseln sind und neue Familientypen darstellen. Von den zierlichen Farnkräutern ist nicht eines, das man zu einer der älteren Gattungen mit voller Sicherheit ziehen könnte. Sie gehören fast alle neuen Gattungen an. Dagegen lassen sich einige mit grosser Wahrscheinlichkeit unter lebende Gattungen unterordnen, so unter die Gattungen *Adiantum* oder *Cassebara*, *Asplenium* und besonders *Lygodium.* Sehr bezeichnend ist auch von den den lebenden sich anschliessenden Formen eine Gleicheniacee. Die Monokotyledonen sind ebenfalls durch einige neue und sehr schöne kleinere Formen ausgezeichnet. Dagegen fehlen die den älteren Schöpfungsperioden besonders eigenthümlichen Cycadeen gänzlich, die Palmen sind äusserst spärlich, ja fast zweifelhaft; dafür aber einige unzweideutige, wenngleich sehr schlecht erhaltene Pandaneen-Arten, ähnlich denen der Gosau-Formation Österreichs, vorhanden. Die Fluvialen sind mehrfach vertreten. — Unter den Coniferen zeichnen sich, ausser wieder einigen neuen und seltsamen Formen, einige *Araucariae, Sectio Eutaeta*, ganz besonders aber mehrere mit *Sequoia* sehr nahe verwandte, wenn nicht geradezu damit in eine Gattung gehörende Arten aus, die zur Zeit als *Cycadopsis* beschrieben wurden und zu denen auch mit höchster Wahrscheinlichkeit mehrere der in letzter Zeit von v. Otto aus dem sächsischen Quader abgebildeten Zapfen gehören. — Von den Proteaceen lassen sich, so viel diese vieldeutigen Formen eine Bestimmung blos nach den Blättern gestatten, manche unter lebende Gattungen unterordnen, während andere unzweifelhaft neuen Gattungen angehören. — Unter den übrigen Dikotyledonen finden sich mehrere prachtvolle und grosse Blätter, welche an *Quercus* erinnern; andere gehören zu den *Myrtaceen (Eucalyptus).* Für die grosse Mehrzahl hat eine genauere Bestimmung noch nicht gelingen wollen. Es finden sich darunter aber vorherrschend kleine und mittlere Formen mit mehr oder minder tief gezahnten und gebuchteten Rändern.

Fast nirgends finden sich für dieselben, auch nicht in den so reichen und bis jetzt vielfach bearbeiteten Tertiärschichten, sehr nahe kommende Formen, und aus der Kreidezeit kennt man fast nur jene *Sequoia* ähnlichen Zapfen des sächsischen Cenoman-Quaders und eine oder die andere Proteaceen-Form aus Böhmen und von Niederschöna, welche mit den Aachener Arten übereinkommen.

Den geographischen Charakter anlangend, so haben die Sequoia-artigen Coniferen ihre jetztlebenden Vertreter an der Westküste von Central- und Nord-Amerika, in Californien; die Eutaeta-artigen Araucarien aber, so wie die Gleicheniacee unter den Farnkräutern, die Pandaneen, und namentlich die Proteaceen tragen den australasischen und im besonderen den neuholländischen Typus, womit auch die Myrtaceen *(Eucalyptus)* u. a. übereinkommen. Leguminosen fehlen gänzlich, während sie in einer älteren Tertiärschicht auf dem äusseren Kesselrande des Aachener Beckens, die auch im Übrigen vom Vegetationscharakter des Aachener Sandes sehr abweicht, vorkommen. — Endlich haben sich im Aachener Sande zwischen den Pflanzen auch noch 5—6 Käferflügeldecken, nicht unwahrscheinlich Rüsselkäfern angehörend, gefunden, welche die ersten bekannt gewordenen Insecten der Kreide sind.

DIE MELAPHYRE DES THÜRINGER WALDES.

VON Dr. FERD. SENFT IN EISENACH.

Die von Nordwest nach Südost streichende und sich zwischen dem 28. und 29. Grade östlicher Länge ausbreitende Gebirgskette des Thüringer Waldes zerfällt sowohl nach ihrer Oberflächengestaltung, wie nach ihren Bildungsmassen in zwei Hälften: in eine nordwestliche, welche eine schmale, einfache Längsgebirgskette bildet und in ihrer Hauptmasse vorzüglich aus Glimmerschiefer, Steinkohlengliedern und Rothliegendem besteht, und in eine südöstliche Hälfte, welche den Charakter eines massigen Gebirges mit breiten Rückenplateau's an sich trägt und vorherrschend aus den Gliedern der Übergangsformationen besteht, die in jenem nordwestlichen Theile ganz zu fehlen scheinen. Die Grenze zwischen diesen beiden Hälften bildet (zwischen dem 28° 25′ und 28° 40′ östl. L.) ein gewaltiger glimmerführender Melaphyrstock, welcher ohne Unterbrechung von NNO. nach SSW., den ganzen Gebirgskamm durchschneidend, von Ilmenau am nördlichen Gebirgsrande bis in die Gegend von Schleusingen am südlichen Rande des Gebirges zieht und auf dieser Strecke einerseits in seinem nördlichen Gebiete von mehreren grösseren Felsitporphyr-Inseln durchbrochen erscheint, andererseits aber in seinem südlichen Gebiete zwei Thonschiefer-Inseln, bei Vesser und bei Gabel, umschliesst. Wie aber der Melaphyr auf der einen Seite als die Grenzquermauer zwischen diesen beiden Gebirgshälften auftritt, so bildet der Wall der Zechsteinformation auf der anderen Seite wieder eine Verbindungskette, welche, wenigstens am nördlichen Rande des Gebirges, fast ohne Unterbrechung aus der Umgegend von Eisenach (als dem nordwestlichsten Grenzpunkte) über Ilmenau, Saalfeld, Pösneck bis Gera hinzieht und so eine nördlich liegende Klammer um beide Hälften darstellt.

Während nun die südöstliche Hälfte — der sogenannte Frankenwald — nur hie und da einzelne, verhältnissmässig unbedeutende Porphyr-Inseln und nur in ihrer nordwestlichen Grenze die in ihre Thonschiefermasse eingekeilten Ausläufer der oben erwähnten melaphyrischen Grenzmauer besitzt, erscheint die nordwestliche Hälfte — der eigentliche Thüringer Wald — von Eruptivgesteinen mancher Art, so von Granit, Syenit, Diorit, Diabas, Gabbro und Hypersthenit, namentlich aber von Melaphyren und Felsitporphyren so durchbrochen, dass man dieselbe schon — und nicht mit Unrecht — ein wahres Porphyrgebirge genannt hat.

Von diesen letztgenannten beiden Felsarten sind es nun vorzüglich die Melaphyre, welche wegen ihrer vorherrschend kryptomeren Natur und wegen ihres eigenthümlichen Auftretens zwar schon längst die gespannteste Aufmerksamkeit der bedeutendsten Geognosten auf sich gezogen haben, aber trotzdem noch immer nicht so untersucht worden sind, dass man mit ganz unumstösslicher Gewissheit weiss, welche Gemengtheile den Melaphyren wesentlich zustehen. Diese Unsicherheit war es namentlich, welche mich veranlasste, in den letzten Jahren mich fast ausschliesslich mit der Beobachtung und Untersuchung dieser Gesteine zu beschäftigen. Wenn ich mir nun auch keineswegs das Verdienst anmassen will, das unumstösslich Wahre gefunden zu haben, so glaube ich doch, wenigstens in Beziehung auf die Melaphyre Thüringens, Einiges mittheilen zu können, was einen kleinen Beitrag zur Aufklärung der kryptomeren Natur dieser Felsarten abgeben könnte. Möge man daher meine Mittheilungen mit Nachsicht und Wohlwollen aufnehmen.

I. Gemenge und Gefüge der Melaphyre. Die Melaphyre des Thüringer Waldes erscheinen im Allgemeinen als undeutlich gemengte, unrein dunkelröthlich-graue, grünlich-schwarzbraune oder fast schwarze, im frischen Zustande harte und schwer zersprengbare Gesteine mit bald krystallinisch-körnigem, bald dichtem, bald auch porphyrischem oder mandelsteinförmigem Gefüge, einem unebenen oder flachmuscheligen und splitterigen Bruche und einem specifischen Gewichte, welches bei den leichtesten Abarten = 2·63, bei den schwersten aber = 2·72, also im Mittel = 2·68 beträgt. Ihr Hauptgemengtheil ist — wenigstens bei den körnigen Abarten — röthlich-grauer, etwas schillernder Labrador.

Mit ihm im Verbande steht stets magnetisches Titaneisenerz, ausserdem aber auch gewöhnlich Kalkspath, Eisenspath und Eisenchlorit (Delessit). Quarz und Orthoklas dagegen sind ihnen ganz fremd. Alle schwitzen beim Erhitzen Wasser aus und werden licht röthlich-grau; alle geben gepulvert an ein Magnetstäbchen mehr oder weniger viel Eisen ab; alle schmelzen vor dem Löthrohre zu einem ölgrünlichen Glase; alle geben bei einer halbstündlichen Behandlung mit Salzsäure eine grüngelbe oder braungelbe Lösung mit 21—32 Percent löslicher Substanz, welche aus kohlensaurem Kalke, kohlensaurem Eisenoxydul und titanhaltigem Magneteisenerz besteht. Bei der Verwitterung werden sie zuerst mürber und lichter gefärbt oder dunkel bräunlich-grün gefleckt; dann aber bildet sich auf ihrer Oberfläche eine bläulich schillernde Haut, welche zuletzt rostbraun oder rothbraun bis eisenschwarz wird.

So weit die Charakteristik der thüringischen Melaphyre im Allgemeinen. Im Besonderen nun können wir dieselben nach ihrem äusseren Ansehen oder nach ihrer Ähnlichkeit mit anderen Felsarten in 3 Gruppen vertheilen:

a) In Grünstein-ähnliche Melaphyre, welche nur am Nordabhange des Gebirges vorkommen;

b) in Basalt-ähnliche Melaphyre, welche nur am Südabhange auftreten;

c) in Felsitporphyr-ähnliche Melaphyre, welche den gewaltigen Grenzstock zwischen dem Thüringer und Frankenwalde bilden.

Nach ihrem Gefüge aber lassen sich folgende Abarten derselben unterscheiden:

1. Körniger Melaphyr, dessen undeutlich grau und schwarz gefleckte Masse aus deutlich krystallinischen Körnern oder Krystallen von Labrador, Eisenspath und titanischem Magneteisenerz besteht, ein specifisches Gewicht = 2·63—2·67 zeigt, mit Salzsäure mehr oder weniger aufbraust, eine oliven- oder unrein gelbgrüne Lösung gibt und 27·800 Percent lösliche Substanz besitzt. Er sieht oft dem Dolerit sehr ähnlich. (Neuwerk bei Schmiedefeld.)

2. Porphyrischer Melaphyr (Melaporphyr), welcher in drei Modificationen auftritt, nämlich:

a) Als Labrador-Melaporphyr (Trappporphyr) mit röthlich-schwarzgrauer, sehr zäher Grundmasse, in welcher deutliche rhombische Krystalle von stark glasglänzendem Labrador (?) fest eingewachsen liegen, mit einem specifischen Gewicht = 2·67 und vielem titanischen Magneteisenerz. In Säuren wenig oder nicht brausend und eine braungelbe Lösung — mit 21—26 Percent löslicher Substanz — gebend.

b) Als Glimmerporphyr (Cotta) mit einer röthlich- oder grünlich-grauen, nicht sehr zähen Grundmasse, in welcher viele schwarzbraune, oft regelmässig 6seitige Täfelchen und Blättchen von Magnesiaglimmer und kleine nadelförmige Krystalle von Labrador und hie und da auch Pistazite liegen. Specifisches Gewicht = 2·68.

c) Als Eisenchlorit- (Delessit-) Porphyr mit einer bläulich-grünlich-braunen, leicht zertrümmerbaren Grundmasse, welche voll eckiger und abgerundeter, 3—8‴ langer Delessitstückchen und Kalkspathtrümmer ist; mit licht rothbraunem Ritzpulver, einem specifischen Gewicht = 2·67 und 28—30 Percent löslicher Substanz. Diese Abart möchte ich für ein Verwitterungsproduct des Glimmerporphyrs halten.

3. Melaphyr-Mandelstein mit einer grau-röthlich-braunen oder grünlich-braunen, bald sehr schwer zersprengbaren, bald mürben, oft ganz von Delessit durchzogenen Grundmasse, in welcher erbsen- bis haselnussgrosse Kugeln von Kalkspath, Delessit oder auch von Quarzarten, namentlich von Chalzedon oder Carneol, bisweilen auch Nester und Drusen von Kalkspath liegen. Sein specifisches Gewicht ist gleich 2·68—2·69, sein Ritzpulver hellrothgrau und seine Masse unter mehr oder weniger starkem Aufbrausen theilweise mit hochokergelber Farbe in Salzsäure löslich. Ein Magnetstab erhält wenig oder nichts von ihm. Durch Ausfallen seiner Mandeln und durch Verwitterung wird er zu blasiger, schwammiger Melaphyrwacke.

4. Dichter oder feinkörniger Melaphyr mit einer dichten, äusserst schwer zersprengbaren, im Bruche splitterigen, bald schwärzlich-graugrünen, bald fast schwarzen Masse, in welcher nur hie und da einzelne glasglänzende Labradorkrystalle, aber sehr häufig kleine Würfel von Pyrit oder Blättchen von Eisenglanz liegen. Sein specifisches Gewicht ist = 2·67, sein Pulver sehr licht röthlich-grau; aus seiner Masse sind ohne Aufbrausen (?) 30 Percent-Theile mit grüngelber Farbe durch Salzsäure ausziehbar. Gibt dem Magnetstabe viel ab. Sieht bald mehr einem dichten Diorit, bald mehr dem Basalte ähnlich.

Dies die wichtigeren Abarten des Thüringer Melaphyrs.

Nach ihrem Äusseren könnten nun dieselben nur verwechselt werden einerseits mit manchen Felsitporphyren, andererseits mit Diabasiten oder basaltischen Gesteinen. Allein von den ersteren sind sie durch ihren Mangel an Quarz und Orthoklas, durch ihren Gehalt an titanischem Eisenerz und durch ihre theilweise Lösbarkeit in Salzsäure (kein wahrer Felsitporphyr Thüringens löst sich zum Theil in Säuren) unterschieden, und von den letztgenannten augitischen Felsarten unterscheiden sie sich durch ihr geringeres specifisches Gewicht, das höchstens 2·70 beträgt, während es beim Diabas und Basalt wenigstens = 2·8 ist, und durch ihren Mangel an Augit. Dies letztere mag wohl bei Manchem Zweifel erregen; ich muss indessen gestehen, dass wenigstens mir es nie — weder mit dem Mikroskope, noch mit chemischen Mitteln — geglückt ist, auch nur eine Spur dieses Minerals in den Melaphyren Thüringens aufzufinden. Und es lag mir Alles daran, dasselbe zu finden, da ich ebenso wie vielleicht die meisten Geognosten von vorn herein die vorgefasste Meinung hegte, dass Augit zu den wesentlichen Gemengtheilen des Melaphyrs gehöre. Aber, wie gesagt, trotz alles Strebens wollte es mir nicht glücken, Augit zu finden. Vielmehr führten mich meine Berechnungen der durch die Analyse gefundenen Bestandtheile auf Formeln, die namentlich auf Magnesiaglimmer, bisweilen auch auf Hornblende hindeuteten. Aus Befangenheit meinen Analysen nicht trauend, gab ich Melaphyre anderen Chemikern zur Untersuchung, aber auch sie vermochten das gesuchte Mineral nicht zu finden. So lange ich also nicht gründlich vom Gegentheile belehrt worden bin, muss ich bei meiner Ansicht beharren, der zufolge die Melaphyre — wenigstens die thüringischen — als undeutliche Gemenge von Labrador und titanhaltigem Magneteisenerz, zu denen sich meist auch Kalkspath, Eisenspath und Delessit oder Magnesiaglimmer gesellen, zu betrachten sind.

Überhaupt aber möchte ich die Melaphyre für eine nicht zur Ausbildung (Reife) gelangte Steinmasse halten, in welcher sich zwar die Bestandtheile zur Ausbildung von Magnesiaglimmer und auch vielleicht von Hornblende vorfinden, aber durch die Bildungsverhältnisse gezwungen zu anderen Mineralsubstanzen verbanden, als es, wenn ich so sagen soll, vom Anfange an bestimmt war. Sie würden auf diese Weise etwa für die mesozoische Periode dasselbe sein, was die Diorite und Diabase für die paläozoische und die Phonolithe und Basaltite für die könozoische Periode sind. Nimmt man dies an, so stellt sich folgender Parallelismus für die Haupteruptionsgesteine der drei genannten Perioden heraus:

In der

		paläozoischen Periode	mesozoischen Periode	könozoischen Periode
treten auf:	Gesteine mit Orthoklas oder Sanidin (auch Glimmer u. Quarz)	Granite und Syenite	Felsitporphyre	Trachyte und Phonolithe
	Gesteine mit: ohne Quarz: Albit und Hornblende	Diorite	Melaphyre	Basalte
	oder			und
	Labrador, Augit u. Magneteisenerz	Diabase		Dolerite

II. Accessorische Beimengungen haben die Thüringer Melaphyre nur selten. Rechnet man die Kalkspath-, Delessit- und Quarzkugeln der Mandelsteine ab, so sind nur noch die Überzüge und Schuppen von Eisenglanz (im Lauchegrund am Inselsberg), die Würstel von Pyrit (im Drusethal) und der Pistazit (bei Vesser am südlichen Gebirgsabhang) zu erwähnen. Eben so selten trifft man Einschlüsse von anderen Gebirgsarten. Nur am Eselssprung bei Bad Liebenstein habe ich bis jetzt ein paar faustgrosse Trümmer von Felsitporphyr gefunden.

III. Lagerformen und Lagerungsverhältnisse. Nachdem wir die Thüringischen Melaphyre ihrer Masse nach kennen gelernt haben, bleibt uns noch übrig, zu untersuchen, wo und wie sie am Thüringer Walde massig auftreten und in welchen Beziehungen sie zu den sie umgebenden Felsarten, namentlich zu den Felsitporphyren, stehen.

In dem nordwestlichen Gebiete des Gebirges treten sie hauptsächlich an den beiden Gehängen des Hauptkammes in bald mächtigeren, bald schwächeren Gängen hervor, ohne je bis zum Gipfel des Kammes selbst empor zu dringen. — Am Nordabhange des Gebirges ragen sie auf diese Weise von Winterstein bis Friedrichsroda als ein langer, unterbrochener Gang aus dem Gebiete der Steinkohlen-

formation und des an grossen Orthoklaskrystallen reichen Felsitporphyrs hervor, und bilden sogar mit Selbstständigkeit auftretend den 2376 Fuss hohen Tröhberg. — Am Südabhange des Gebirges dagegen bilden sie zuerst einen schmalen, hie und da unterbrochenen Gang, welcher zwischen dem Glimmerschiefer-Granitgebiete einerseits und dem Zechsteingebiete andererseits hinziehend zuerst von Schweina bis Kleinschmalkalden der Streichungslinie des Gebirges folgt und dann nordwärts — aber zwischen Granit, Porphyr und Steinkohlengebilden — fast zum Hauptkamme empordringend bis zum grossen Jagdberge reicht. Sodann aber setzen sie einen mächtigen Gang zwischen Granit und Steinkohlengebilden zusammen, welcher bis Suhl reicht.

An der Berührungstelle des nordwestlichen Thüringer Waldes mit dem Frankenwalde endlich treten sie zwischen Ilmenau, Waldau, Gehren und Schleusingen als der oben schon erwähnte mächtige Grenzstock zwischen dem Rothliegenden und dem Felsitporphyre nördlicherseits und der Grauwacke-Thonschieferformation südlicherseits hervor.

So treten also die Melaphyre am Thüringer Walde hauptsächlich in drei grossen Gruppen auf, in Gruppen, die, wie schon gezeigt worden ist, sowohl nach der äusseren Beschaffenheit ihrer Masse, wie nach den sie umgebenden Gesteinsablagerungen verschieden sind:

a) In der Nordrandgruppe, welche im Gebiete der Steinkohlen, des Rothliegenden und des Felsitporphyres auftritt, in ihrem Äusseren sich bald den Diabasen, bald den Felsitporphyren nähert, viel Delessit enthält und vorherrschend aus Mandelsteinen besteht;

b) in der Südrandgruppe, welche namentlich im Granitgebiete auftritt, in ihrem Äusseren bald dem Basalte, bald dem Diorite ähnlich sieht, an Delessit arm ist und vorherrschend aus dichten Melaphyren besteht;

c) in der Südostrandgruppe, welche zwischen dem Felsitporphyre und der Thonschieferformation auftritt, sich in ihrem Äusseren den Felsitporphyren nähert, vorherrschend aus Glimmer- oder Delessit-führenden Melaporphyren oder körnigen Melaphyren besteht und an ihrem Nord- wie Südrande vermittelnde Abarten in die Gesteine der beiden anderen Gruppen zeigt.

So verschiedenartig indessen auch die Ablagerungsorte und Umgebungen der genannten drei Melaphyrgruppen sein mögen, so haben sie doch das mit einander gemein, dass sie stets in der unmittelbaren Umgebung des Felsitporphyres auftreten und meist aus diesem letzteren selbst hervorragen. Hiermit aber wäre ich zu der Erörterung der Frage: „In welchen Altersbeziehungen stehen die Melaphyre zu den Felsitporphyren? Sind sie gleichzeitig oder jünger, als diese letzteren? gelangt.

Um diese Frage beantworten zu können, ist es nothwendig, zuerst einen Blick auf die Felsitporphyre des Thüringer Waldes selbst zu werfen.

Die Thüringer Felsitprophyre lassen sich sowohl nach der Zusammensetzung ihrer Grundmasse und Structur, wie nach ihren Altersbeziehungen in drei (nach Bergrath Credner sogar in fünf) grosse Gruppen vertheilen:

a) Die erste Gruppe umfasst Porphyre mit einer grauröthlich-braunen, fast hornfarbigen, äusserst schwer zersprengbaren, sehr kieselerdereichen Grundmasse, aus welcher nirgends deutliche Quarz- und Orthoklaskrystalle hervortreten. Diese Porphyre, welche ich dichte oder feinkörnige (oder auch wohl schalige) Porphyre nennen will, zeigen stets schalige, oft sogar blättrige und kugelige Absonderungen und treten aus dem Gebiete des Glimmerschiefers, der Steinkohlen und der untersten Ablagerungen des Rothliegenden (aus dem grobkörnigen rothen Sandsteine) in Kuppen und oft grossartigen Felsriffen hervor. Sie sind also wohl durch die ältesten Porphyr-Eruptionen entstanden.

b) Die zweite Gruppe umfasst Porphyre, welche glimmerleeren Graniten ähnlich sehen und aus einem kleinkörnigen Gemenge von graulichem Quarze, fleischrothem Orthoklase und grünlichweissem Oligoklase bestehen und nur einzelne, durch ihre Grösse aus der Masse hervorragende Orthoklaskrystalle enthalten. Diese Porphyre, welche ich körnige oder granitartige Porphyre nennen will, treten ebenfalls aus den unteren Ablagerungen des Rothliegenden am Nordrande des Gebirges hervor und gehören wohl auch noch der älteren Porphyrzeit an.

c) Die dritte Gruppe endlich umfasst Porphyre mit einer dichten, braunrothen bis ziegelrothen Grundmasse, in welcher deutliche Orthoklas- und Quarzkrystalle liegen. Diese sind die eigentlichen

Felsitporphyre. Sie treten am nördlichen Rande des Gebirges vorherrschend aus den mittleren und oberen Ablagerungen des Rothliegenden (aus den Conglomeraten) oder an der Grenze des Steinkohlengebietes und am südlichen Gebirgsrande zum grossen Theile aus den Graniten hervor. Jedoch muss man unter ihnen wieder zwei Varietäten unterscheiden:

1. Den feldspathreichen Felsitporphyr, dessen grauröthlich-braune Grundmasse sehr feldspathreich, aber kieselarm ist, erbsengrosse Quarzkrystalle und viele, oft zwei Zoll lange Zwillingskrystalle vom Orthoklas umschliesst und leicht verwittert. Er ist hauptsächlich am nördlichen Gebirgsgehänge an den Grenzen der Steinkohlenformation und im oberen Rothliegenden zu finden (sehr schön bei Reinhardsbrunnen am Übel- und Abtsberg).

2. Den kieselreichen Felsitporphyr, dessen dichte, rothe Grundmasse ausserordentlich kieselerdereich und darum sehr hart und schwer verwitterbar ist und nur einzeln 2—3″ grosse Quarzkrystalle und 3—6‴ lange, weisse Oligoklaskrystalle (auch einzelne Orthoklase) einschliesst; bisweilen aber auch gar keine Einschlüsse zeigt und dann als reiner Felsit (sogenannter Hornstein) auftritt. Diese Varietät zeigt sich hauptsächlich am südlichen Abhange des Gebirges in den obersten Ablagerungen des Rothliegenden oder im Granite, z. B. Thüringerthale am Eselssprung, im Drusethal, bei Suhl und Schmiedefeld etc.

Unter diesen beiden Abarten ist die zweite — die kieselreiche — offenbar nach allen Lagerungsbeziehungen unter allen Porphyrarten des Thüringer Waldes die jüngste.

So weit nun meine Beobachtungen reichen, finden sich in den Ablagerungsmassen der ersten und zweiten (also in der älteren) Porphyrgruppe nirgends Melaphyrdurchbrüche: Alle kommen in der dritten, also jüngeren Gruppe vor, und zwar in der feldspathreichen älteren (unter C. 1 beschriebenen) Varietät vorzüglich die Mandelsteine und Glimmerporphyre, dagegen in der kieselreichen jüngsten (unter C. 2 genannten) Varietät namentlich die dichten basalt- oder dioritähnlichen Melaphyre.

Aus diesen Vorkommnissen kann man, nach meiner Ansicht, folgern:

1. dass alle Melaphyre zunächst jünger als die ersten beiden Porphyrgruppen sind; und

2. dass vielleicht die Mandelsteine älter sind als die dichten Melaphyre; dass man dem zu Folge wohl wenigstens zwei auf einander folgende Eruptionsepochen für die Melaphyre annehmen könnte.

Rechnet man dazu noch, dass der dichte Melaphyr beim Dorfe Schweina (am Südabhange) nicht blos die Glieder der Zechsteinformation durchbrochen und gehoben, sondern dabei auch einen Keil von dem jüngsten Porphyr vor sich hergeschoben hat, so muss er auch jünger als der jüngste Felsitporphyr sein. — Und so ist es auch nach meiner innigen Überzeugung: Der jüngere Felsitporphyr war eher vorhanden als der Melaphyr — war der Bahnbrecher für diesen letzteren, wie man am Sübabhange des Thüringer Waldes an vielen Orten — z. B. bei Schweina, im Thüringerthal und im Drusethal (vergl. das beifolgende Profil) deutlich wahrnehmen kann.

Demgemäss würden die Haupteruptionsepochen der Melaphyre theils in die letzten Zeiten des Rothliegenden, theils aber auch noch in die Zeit nach Ablagerung (wenigstens der älteren Glieder) des Zechsteines fallen.

ÜBER DAS VORKOMMEN DER GOTTHARD-MINERALIEN.

VON PROF. BERNHARD STUDER AUS BERN.

Seit mehreren Sommern war es ein Hauptzweck meiner Reisen in den Hochalpen, das Vorkommen der vereinzelt auftretenden Mineralien an Ort und Stelle zu untersuchen. Ich durfte hoffen, auf diesem Wege Belege für oder gegen die neuen Theorien zu finden, die von Chemikern und Geologen über die Bildungsweise unserer Centralmassen sind aufgestellt worden. Nebenbei wünschte ich in unseren Gebirgen die von Sharpe vertheidigten Ansichten über Schichtung und Schieferung weiter zu verfolgen.

Von grosser Wichtigkeit ist zunächst die Unterscheidung zwischen dem Vorkommen der Mineralien im Alpengranit und demjenigen in den ihn umhüllenden krystallinischen Schiefern, besonders wenn der erstere als das durchbrechende plutonische Gestein, die letzteren als durchbrochene metamorphische Sedimente betrachtet werden. Die Trennung ist jedoch, bei der engen Verbindung beider Gesteine, oft schwer durchzuführen, und meine neueren Reisen haben mich gelehrt, dass das Gebiet des Alpengranites (auf unserer Karte roth in roth punktirt) beträchtlich zu Gunsten der krystallinischen Schiefer (einfach rosaroth) beschränkt werden muss.

Dem Alpengranit gehört der rothe oktaedrische Flussspath an. Er liegt z. B. lose in dem Bodenschlamme der mit Bergkrystall ausgekleideten Höhlen oder sitzt mit Quarz verwachsen auf den Wandungen, zuweilen von ausgezeichnet dunklem Rauchtopas begleitet. Das Vorkommen ist beschränkt auf die äusseren Centralmassen, auf den Montblanc und die Centralmasse der Berner Alpen, und auch in diesen ist er ein seltenes Mineral, das beinahe nur noch in den Sammlungen sich vorfindet. Dem Fluor bei der Entstehung des Alpengranites eine wichtige Rolle beimessen, erscheint demnach wenig naturgemäss. Noch weniger möchte man aber geneigt sein, diesen Flussspath für ein secundäres Erzeugniss der Zersetzung durch Quellwasser zu halten.

In der Gotthardmasse scheint der Flussspath vertreten durch Apatit, der dagegen den äusseren Centralmassen fehlt. Sein Vorkommen zeigt jedoch wesentliche Unterschiede. Der im Granitgebirge auftretende wasserhelle Apatit gehört nicht dem Granit selbst an, er ist ein Begleiter von weissen Feldspathgängen, die man leicht für körnigen Marmor halten könnte und an der Ost- und Südseite der Fibia den Granit durchschneiden sieht. Zugleich mit dem Apatit enthalten diese Gänge ausgezeichnete Tafeln und Rosen von Eisenglanz, kleine Krystalle von Periklin und von Stilbit. Der Periklin umhüllt zum Theil den Apatit, ist also jünger; der Stilbit sitzt oft dicht gedrängt auf in Zersetzung begriffenen Gangtrümmern.

Die anderen Mineralien, die den Sammlern vom Gotthard und seiner Umgebung her bekannt sind, gehören den krystallinischen Schiefern an. So der schwarze Turmalin, der kirschrothe Granat, die dicken Krystalle von Rutil, der rosen- und tafelförmige Eisenglanz mit aufliegenden Rutilprismen, die kleinen, aber zahlreich aufsitzenden Krystalle von Sphen, in der Alp Sorescia, in einem nach Nord fallenden, mit Hornblende, erdigem Chlorit, grossblättrigem, silberweissem Glimmer, Feldspath und Quarz verwachsenen Glimmerschiefer; so der milchweisse Apatit, der Eisenglanz und Rutil am südlichen Abhange der benachbarten Alp Sella, in einem sehr quarzreichen Glimmerschiefer. Die Nordseite von Sella liegt im Gebiete des Granits, in der östlichen Fortsetzung der Fibia und Prosa. Von Südost, aus Val Canaria her, schlingt sich aber eine wohl 50 Fuss mächtige Masse von stark mit Hornblende gemengtem Gneiss, übergehend theils in Syenit, theils in körniges Periklingestein, in mehreren Windungen durch den Granit aufwärts in die höchsten Gräte, die Granitstraten quer durchschneidend. Man kann sie nur als einen Gang betrachten; vielleicht aber ist es ein Stück des im Val Canaria zwischen dem Dolomit des tieferen Abhanges und dem Granit der höheren Gräte durchstreichenden Hornblendegesteins, das durch den Granit in die Höhe gerissen wurde; dafür spricht auch die Schieferstructur der Steinart. Diese Gangmasse enthält eine Menge Nester und Drusen, theils mehrere Klafter, theils nur einige Zoll gross, deren Ausfüllungsmasse, mit dem Nebengestein innig verwachsen, aus Periklin, Adular, Quarz, Kalkspath, Sphen, Stilbit, vorzüglich aber aus erdigem Chlorit besteht. Es ist offenbar hier die Stelle, von welcher die von Herrn Volger beschriebenen Stücke herstammen.

In einem östlicheren Durchschnitte des Gebirges, wenn man aus dem Hintergrunde des Maderaner Thales nach Disentis übersteigt, und in Tavetsch finden sich dieselben Mineralien unter ähnlichen Verhältnissen, nur ist hier der Granit verschwunden und die zwischen Maderan und Disentis herrschende Steinart ist krystallinischer Schiefer, bald in Gneiss übergehend, bald den grünen und grauen Schiefern sich anschliessend. Die grünen Schiefer von Maderan, voll Streifen und Nesterchen von Feldspath, Quarz und Chlorit, mit denen sich Amianth und Epidot, Sphen und Brookit, Kalkspath und Stilbit verbinden, bilden in ihrer westlichen Fortsetzung die nördlich vorliegende Schiefermasse des Grimselgranits, mit analoger Mineralführung; diejenige auf der Nordseite von Tavetsch, mit Epidot, Sphen, Kalkspath, Stilbit, liegt im Streichen der grauen Schiefer von Urseren und der Furka, auf der Südseite des Grimselgranits; die Glimmerschiefer von Val Cornera, südlich von Tavetsch, mit Eisenglanz,

Rutil und Anatas, setzt westlich längs der Nordseite des Gotthard-Granits fort, auf dessen Südseite wir ähnliche Mineralien in Sorescia und Sella gefunden haben.

So wie im Granit Flussspath und Apatit als ältere Mineralien erscheinen, so der Kalkspath in den Schiefern. In Sella ist der Kalkspath meist nach *oR* basisch zerklüftet; in die Klüfte ist Chlorit eingedrungen, oder körniges Periklingestein umhüllt den Kalkspath; in Maderan liegen Kalkspathtafeln mit sehr vorherrschendem *oR*, offenbar Stücke zerfallener Rhomboeder, lose im Chlorit.

Was den Unterschied von Schichtung und Schieferung betrifft, so hatte bereits Sharpe mündlich und schriftlich mir bemerkt, dass er in den krystallinischen Schiefern der Alpen keine Spur von Schichtung habe wahrnehmen können und ihre Absonderungen für Schieferung halten müsse. Früher war ich in Bezug auf den Alpengranit zu demselben Resultate gelangt und ich glaube mit Sharpe, dass dasselbe auch auf die krystallinischen Schiefer ausgedehnt werden müsse. Sofern aber Schichtung und Schieferung von einander unabhängig sind, schien es mir nicht unmöglich, dass ungeachtet der allgemeinen sehr steilen bis verticalen Schieferung die Steinart der höheren Gebirgsrücken von derjenigen der Thalgründe verschieden sein könnte; es müsste eine solche Verschiedenheit fast nothwendig eintreten, wenn ungleichartige Sedimente, horizontal oder mit geringer Neigung über einander liegend, gleichzeitig durch metamorphische Processe bis zum gänzlichen Verschwinden der früheren Schichtung in vertical-schiefrige Gesteine umgewandelt würden. Meine Beobachtungen in diesem und im vorigen Sommer unterstützen jedoch keineswegs diese Ansichten; die Schiefer im Thalboden von Guttannen an der Grimselstrasse sind dieselben, die auf den mehreren tausend Fuss höheren Gräten anstehend sind, und bei Amstäg an der Gotthardstrasse fand ich auch dieselben Schiefer, die auf den Höhen des Maderaner Thales so reich an merkwürdigen Mineralien sind. Die steile Schieferung dieser Gesteine bleibt einstweilen in unseren Alpen wie anderwärts ein noch ungelöstes Räthsel.

FOSSILE KNOCHEN VON SANTA CROCE AM KARST BEI TRIEST.

VON HEINRICH FREYER IN TRIEST.

Während des Eisenbahnbaues am Karste sind an mehreren Orten fossile Knochen aufgedeckt worden, so am Viaduct bei Nabresina etc.

Der Durchstich unter Bristje nächst Santa Croce im Görzer Gebiete lieferte am 10. Mai 1855 deren eine grössere Menge mit Kalksteintrümmern gemengt und zusammengesintert, in einem circa 8 Schuh breiten, 3 Klafter tiefen Grotten-Gesenke. Da deren Gewinnung nur mittelst Pulversprengung ermöglicht war; so sind mit Ausnahme eines vollständig erhaltenen linken Hirsch-Oberschenkels von 16½ Zoll Länge, mehrentheils Bruchstücke erbeutet worden, doch hinreichend zur Erkenntniss der einst da hausenden Thiere, welche hie und da in derlei Fallgruben ihr Grab fanden.

Bei künftigen ähnlichen Vorkommnissen trachte man die Knochenbreccie in grossen Massen abzulösen, damit die darin enthaltenen Knochen, ohne fernere Zertrümmerung, mit dem Meissel von der angesinterten Umgebung durch geübte Hand entfernt werden.

Zu unterst lagen zerdrückt und verschoben die Trümmer von zwei Hirsch-Individuen und einem Vielfrass, nebst einer Erdmaus *(Hypudaeus)*; aber denselben durch eine Sinterkruste geschieden, lagen Pferde- und Hirschknochen im verkalkten kreidemürben Zustande.

Ähnliche Funde von Pferd, Hirsch, Vielfrass etc. aus Westphalen, erwähnt Ocken in seiner allgemeinen Naturgeschichte für alle Stände. Stuttgart 1839. 1. Band, pag. 643.

Vom Urpferde *(Equus fossilis)* sind die obere linke und die beiden unteren Kinnladen ausgebeutet worden, letztere sind um ein Drittel breiter und am unteren Rande gebogener, als die der Jetztzeit; aber auch die Zähne sind in der Form zum Theil verschieden.

Da vom Hirschgeweihe, ausser einem Fragmente des Hauptstammes nächst dem Kopfe, alles noch in loco, das ist circa 3 Schuh unter dem Schienenwege südseits ruhet, so lässt es sich nicht mit Bestimmtheit angeben, ob es ein und dieselbe Art, wie der irländische Elenn *(Cervus euryceros* Aldrov., *C. mega-*

ceros Hart.) gewesen sei, indem die Form des Ellenbogens *(cubitus)* von dem durch Herrn Grafen von Breuner in der k. k. geologischen Reichsanstalt deponirten Prachtexemplare eines Riesenhirsches aus der Grafschaft Wexford bei Kilowen abweicht, in der Abrundung verschieden ist, im übrigen vollends übereinstimmend, nur dass die Karster älteren, stärkeren Individuen angehörten. Eines derselben, der zu unterst gelegenen, litt seiner Zeit an der Rhachitis, in Folge dessen der rechtseitige Schenkel am unteren Gelenkkopfe verkümmerte, von demselben abgelöst, um einen Zoll verschoben, gebrochen und nach einwärts wieder verheilt, verwachsen ist; somit ein neues Beleg kranker Knochen urweltlicher Thiere, zu der von Dr. Eduard Zeis veröffentlichten Beschreibung mehrerer kranker Knochen vorweltlicher Thiere, welche in dem königlichen Naturalien-Cabinete zu Dresden aufbewahrt werden. Leipzig 1856. 8.

Die Ausbeute der Reste eines Vielfrasses, *Gulo spelaeus,* verdanke ich dem Zufalle, dass ich einen bei anderthalb Centner schweren Knochenbreccienblock von Santa Croce nach Triest transportirte, um aus solchem bequemer, als es an Ort und Stelle geschehen konnte, die darin geborgenen Knochen durch behutsames Abmeisseln auszulösen, wodurch es gelang, ohne irgend einer früheren Spur, einen vollständigen Schädel, sammt beiden unteren Kinnladen wohlerhalten zu gewinnen.

Der Schädel ist 6 Zoll lang, 3½ Zoll breit, untere Kinnlade 4 Zoll lang, im wesentlichen dem in G. Cuvier's „Recherches sur les ossemens fossiles. Atlas II. pl. 200." (Os de Glouton vivant) in halber Grösse abgebildeten ähnlich, an der Stirn, am Augenbogenfortsatz des Stirnbeins und am Jochfortsatz des Schläfenbeins abweichend verschieden. Sowohl in dieser wie in „G. Cuvier, le regne animal distribué d'après son organisation, Mammifères, pl. 33, Fig. 1, *a*" abgebildeten fossilen Kinnladen ist der obere erste falsche Backenzahn nicht angegeben, eine Lücke lassend, welcher jedoch an unserem Karster Exemplare deutlich entwickelt ist, mit der darauf bezüglichen Beschreibung pag. 169 übereinstimmend.

Unter dem Felsentheil des Schläfenbeines klebte ein Schenkelknochen eines Nagers *(Hypudaeus)* und dessen linke Kinnlade. (Cuv. Oss. foss. Atlas II. pl. 202, fig. 19).

Nach vorgefundener Lage der Knochen sind die Thiere von Westen kommend, eingestürzt.

An der neuen Triester Wasserleitung sind bei Nabresina während eines Tunnelbaues in einer versinterten Höhlung ebenfalls fossile Knochen aufgefunden worden, und zwar vom Hirsch und Höhlenbären, wovon nur etliche Zahnmuster an hiesiges Museum gelangten.

Herrn Dr. Roth aus München, bei seiner Durchreise nach Indien, ist es gelungen, aus den von mir noch aufbewahrten Schädelfragmenten, denselben so weit zu completiren, dass die Abstammung vom Auerochs ermittelt wurde. Das in Wien vorgezeigte Hornstück gehört dazu. Und die vermeinten Pferdekinnladen erklärte Herr Dr. Roth als Hippotherium.

ÜBER DIE KRYSTALLFORMEN DES VANADINITS AUS KÄRNTHEN.

VON Dr. J. SCHABUS.

Es ist bekannt, dass man die Frage, ob das vanadinsaure Bleioxyd dem phosphor- oder arsensauren isomorph sei, vor der Auffindung des kärnthnerischen Vanadinits nicht entscheiden konnte.

Ich war daher sehr erfreut, als mir vor ungefähr zwei Jahren von meinem Freunde Canaval, Custos des kärnthnerischen Landes-Museums, ein Stück des Vanadinits aus den Bleigruben am Obir bei Windisch-Kappel in Kärnthen zur krystallographischen Untersuchung eingeschickt wurde.

Die an diesen Krystallen ausgeführten Messungen ergaben die Grösse der Kanten für das als Grundform gewählte Rhomboeder = 89° 44′, welcher Werth die Isomorphie mit dem Mimetesit (89° 13′) und Pyromorphit (88° 29′) (Haidinger in den leichtfasslichen Anfangsgründen der Naturgeschichte des Mineralreiches von Fr. Mohs, zweiter Theil bearbeitet von F. M. Zippe, Seite 140 und 142) ausser Zweifel setzt. Da ich die Resultate meiner Untersuchungen Herrn Canaval sogleich zur Verfügung stellte, hoffte ich dieselben bald veröffentlicht zu sehen. Zufällige Umstände verzögerten jedoch die Veröffentlichung bis jetzt.

Obwohl in der Zwischenzeit Professor Rammelsberg seine Messungen (Poggend. Ann. Band 98, 249) veröffentlichte, glaube ich doch, dass die Mittheilung meiner Bestimmung einiges Interesse für sich in Anspruch nehmen dürfte.

Die 1 bis 3 Linien langen Krystalle des kärthnerischen Vanadinits haben einen Durchmesser, der $1/_3$ bis 1 Linie beträgt, ausgezeichneten demantartigen Glasglanz, honiggelbe Farbe, die an den oberen Enden fast rein weingelb ist. Kleinere Krystalle sind vollkommen durchsichtig, grössere halbdurchsichtig und dichromatisch. Bei aufrechter Stellung derselben ist das ordinäre Bild der dichroskopischen Loupe dunkel honiggelb, das extraordinäre licht weingelb.

Die Formen der Krystalle gehören dem hexagonalen Systeme an und bestehen aus der hexagonalen Pyramide p (Fig. 1 u. 2), einer schärferen hexagonalen Pyramide q, dem hexagonalen Prisma der ersten Art P, einer hexagonalen Pyramide und dem hexagonalen Prisma der zweiten Art und der Pinakoidfläche; wahrscheinlich finden sich noch die Flächen eines Skalenoeders, das jedoch der Kleinheit der Flächen wegen nicht bestimmbar war.

Wählt man p als die Grundform, so erhalten die Gestalten nach Naumann's Bezeichnung folgende Zeichen:

$$P\,(p);\ 2\,P\,2\,(r);\ \tfrac{5}{4}\,P\,(q);\ \infty\,P\,(P).$$

Die Flächen der Gestalten $0\,P$ und $\infty\,P2$ treten sehr untergeordnet auf, die des Skalenoeders liegen in der Zone P, $2\,P\,2$, $\infty\,P$.

An einem Stücke des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets finden sich Krystalle, an denen ausserdem die schon von Professor Dr. A. Kenngott angegebene Form $P\,2$ vorkommt (Übersicht der Resultate mineralogischer Forschungen im Jahre 1854, Seite 48). Letztere Gestalt ist an einzelnen Krystallen, welche ich der Güte des Herrn Sectionsrathes G. v. Görgey verdanke, vorherrschend.

An den Krystallen, welche mir von Canaval übermittelt wurden, habe ich folgende Winkel gemessen:

		Berechnet:
p_1 zu p_4	$= 101^\circ\ 8'$	
p_1 „ p_2	$= 142^\circ\ 57'$	$142^\circ\ 58'$
q „ P	$= 154^\circ\ 0'$	$154^\circ\ 4'$
P „ p	$= \ldots\ldots$	$129^\circ\ 26'$

Die Kanten $\frac{p_1}{p_4} = \frac{p_2}{p_5} = \frac{p_3}{p_6}$ habe ich an zwei schön ausgebildeten Individuen bestimmt. Die für $\frac{p_1}{p_4}$ erhaltene Supplemente sind:

$78^\circ\ 47{\cdot}5'$; $78^\circ\ 48'$; $78^\circ\ 50{\cdot}5'$; $78^\circ\ 50'$; $78^\circ\ 49'$; $78^\circ\ 48'$; $78^\circ\ 49{\cdot}5'$; $78^\circ\ 50{\cdot}5'$; $78^\circ\ 47{\cdot}5'$; $78^\circ\ 50'$; woraus der Mittelwerth $= 78^\circ\ 49'$ folgt. An demselben Krystalle wurde $\frac{p_2}{p_5} = 78^\circ\ 51{\cdot}5'$, an einem zweiten $\frac{p_1}{p_4} = 78^\circ\ 54'$ und $\frac{p_2}{p_5} = 78^\circ\ 53'$ gefunden.

Die dritte Kante konnte, weil an jedem Krystalle eine Fläche unvollkommen spiegelte, nicht bestimmt werden. Die Winkel der Prismenflächen schwanken, da diese entweder uneben oder schwach horizontal gestreift sind, selbst an den besser ausgebildeten Krystallen zwischen $119^\circ\ 35'$ und $120^\circ\ 30'$. An einem Krystalle des Vanadinits von Beresowsk, welcher an einem Stücke des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets auf Quarz aufsass, wurde die Neigung von P zu $\infty\,P = 131^\circ\ 30'$ bis $127^\circ\ 20'$ gefunden; eine genaue Messung war, da die Flächen von P sehr klein und fast glanzlos waren, nicht möglich.

Die an verschiedenen Individuen vorkommenden Combinationen sind:

1) $P.\ \infty\,P$; 2) $P.\ \tfrac{5}{4}\,P.\ \infty\,P$; 3) $P.\ 2\,P\,2.\ \infty\,P$: 4) $0\,P.\ P.\ \tfrac{5}{4}\,P.\ \infty\,P$; 5) $0\,P.\ P.\ P\,2.\ \infty\,P$.

Nach Haidinger ist die Bezeichnung der Gestalten:

$0\,R$; $Q\,(p)$; $\tfrac{5}{4}\,Q\,(q)$; $\tfrac{3}{2}\,R. - \tfrac{3}{2}\,R. + R - R\,(r)$; $\infty\,Q\,(P)$; $\infty\,R$;

nach Mohs:

$R - \infty$; $2\,(R-1)$; $2\,(R)\,(r)$: $P\,(p)$; $\tfrac{5}{4}\,P\,(q)$; $P + \infty\,(P)$; $R + \infty$.

Wählt man nach Mohs und Haidinger a als das Dirhomboeder der Grundgestalt, so ist $2\,(R) = 131^\circ\ 41'$; $109^\circ\ 51'$.

$$a = 2{\cdot}1366 \text{ und } R = 89^\circ\ 44'.$$

Unter den mir bekannten Rhomboedern steht dieses dem Hexaeder am nächsten.

Die hier angegebenen Winkel beziehen sich ausschliesslich auf die mir von Canaval übergebenen Krystalle. An einigen ausgezeichnet ausgebildeten Krystallen des Herrn Sectionsrathes v. Görgey erhielt ich Werthe, welche von den angegebenen nur wenig verschieden waren. Wollte man dieselben jedoch mit den angegebenen combiniren, so würde sich als Mittelwerth der vorherrschenden Gestalt (p) $A = 143^{\circ}\,0'$ und $S = 78^{\circ}\,46'$ herausstellen, wenn A die Axenkante und S die Seitenkante dieser Pyramide bezeichnet.

Um die an diesen Krystallen erhaltenen Winkel mit denen des Pyromorphits und Mimetesits zu vergleichen, habe ich die Messungen an Krystallen dieser beiden Species, welche mir vom damaligen Director des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets P. Partsch zu Gebote gestellt wurden, ausgeführt. Ich fand diese Winkel:

1. An einem Braunbleierze von Bleistadt in Böhmen $S = 80^{\circ}\,40'$; $A = 142^{\circ}\,13'$ ($142^{\circ}\,14'$ berechnet).

2. An einem Grünbleierze (arsensauer) von Johann-Georgenstadt $S = 79^{\circ}\,56'$, $A = 142^{\circ}\,32'$. An einem zweiten Stücke vom gleichen Fundorte fand ich diese beiden Winkel $= 142^{\circ}\,37'$ und $79^{\circ}\,56'$ ($79^{\circ}\,44'$ berechnet), und an drei anderen Stücken $S = 80^{\circ}\,4'$, $79^{\circ}\,44'$ und $80^{\circ}\,43'$.

3. An einem Grünbleierze von Zschopau $S = 80^{\circ}\,11'$, $A = 142^{\circ}\,26'$ (berechnet).

4. An einem Grünbleierze (arsensauer) aus England $S = 79^{\circ}\,24'$, $A = 142^{\circ}\,45'$ (berechnet).

Es mögen nun die Gestalten, nach der Grösse der Winkel geordnet folgen:

143° 0′,	78° 46′	Vanadinit aus Kärnthen.		
142° 45′,	79° 24′	Grünbleierz (M.) aus England.		
142° 37′,	79° 44′	ddto.	von Johann-Georgenstadt.	
142° 32′,	79° 56′	„	„	„
142° 29′,	80° 4′	„	„	„
142° 26′,	80° 11′	„	„ Zschopau.	
142° 14′,	80° 40′	Braunbleierz von Bleistadt.		
142° 13′,	80° 43′	Grünbleierz (M.) Johann-Georgenstadt.		

Die früher bekannten Winkel der Axenkanten dieser Pyramiden sind:

Rammelsberg.	G. Rose.	Haidinger.	Miller.	Hauy.
Vanadinit 142°	. . .	. . .	. . .	. . .
Pyromorphit . .	142° 15′ / 141° 3′	142° 12′	142° 12′	141° 47′
Mimetesit . . .	142° 7′	142° 39′	141° 48′	

Nach den Analysen von Rammelsberg entspricht die chemische Zusammensetzung der Formel $Pb\,Cl + 3\,({}_{3}Pb\,O, P\,O_5) + 15\,(Pb\,Cl + 3\,[Pb\,O,\ V\,O_3])$ (Poggd. Ann. Band 98, 249). Nimmt man nach Kenngott an, dass im Vanadinit das Vanadin mit 5 Äq. Sauerstoff zu VO_5 verbunden sei, und betrachtet das Chlor als einen den Sauerstoff vertretenden Bestandtheil, so wäre die Formel des Vanadinits $10\,Pb\,\left(\begin{smallmatrix}O\\Cl\end{smallmatrix}\right. + 3\,VO_5$. (Übersicht der mineralogischen Forschungen im Jahre 1855, Seite 32.)

ÜBER
EINIGE PUNKTE DES THÜRINGER ZECHSTEINGEBIRGES.

VON W. GERHARD,
herzoglich meiningscher Legationsrath.

Der Zechstein, unterteuft vom Rothliegenden und mit ihm die von Murchison „Permisches System“ benannte Formation bildend, ist in Deutschland eine seltene Erscheinung. In der Wetterau hat er grössere Verbreitung als in Sachsen. Dort gibt es nur einzelne Parcellen dieser Gebirgsart, z. B. im Alluvium bei Mügeln, neben Rothliegendem bei Altenburg und Krimitschau, bei dem Dorfe Corbusen unweit Ronneburg auf Grauwacke, und an einigen anderen Punkten, unter denen die zum Mansfelder

Kupferschiefer gehörigen Schichten vorzügliche Beachtung verdienen. Für Paläontologen dürften aber die in Thüringen die ergiebigsten sein. Sie ziehen sich wie ein schmales Band von Gera über Weida, Neustadt und Triptis durch das Orlathal nach Pösneck und von dort, in einzelnen Koralleninseln die südlichen Abhänge des Thüringer Waldes umgürtend, über Camsdorf, Saalfeld, Rudolstadt, Ilmenau an den Ufern der Werra weiter nach Liebenstein und Altenstein, Glücksbrunn und Schweia bis in die Gegend von Eisenach.

Die niedrigen Hügel, welche das anmuthig gelegene reussische Städtchen Gera umschliessen, zeigen, wo sie durch Querthäler durchschnitten sind, die Schichtenreihe des unteren und mittleren Zechsteines deutlicher als anderswo. Wir finden sie in aufsteigender Richtung in folgender Ordnung lagernd.

Auf dem Rothliegenden ruht zunächst das Weissliegende, ein grobes, verwitterndes Conglomerat. Dann folgen:

1. Unterer Zechstein, und zwar:

a) ein gelblich gefärbtes, grobes, dem Weissliegenden noch zugehöriges Conglomerat;

b) bläulich-graues oder gelbliches, feines, an der Luft zerreibliches, 1—2 Fuss mächtiges, mit *Productus Leplayi, Camarophoria Geinitziana* und *Cleiothyris pectinifera;*

c) derber, fester, versteinerungsleerer Kalkmergel, 1—2 Fuss mächtig;

d) Kupferschiefer, 1 Fuss mächtig;

e) harter, rauchgrauer Kalkstein, reich an Petrefacten, wie *Productus horridus, Spirifer undulatus* etc.

2. Mittlerer Zechstein, bestehend in Rauchwacke und Oolith, im Ganzen etwa 8 Fuss mächtig; eine an *Schizodus, Turbonilla, Mytilus, Nautilus* und anderen Muscheln der Zechstein-Fauna reiche Etage.

3. Ein dünn geschichteter Kalkschiefer, in welchem bis jetzt nur *Schizodus* und undeutliche Algenfragmente gefunden wurden.

4. Rother, mit Kalksteinfragmenten vermischter Thon, ein Conglomerat, was den Übergang zum bunten Sandsteine zu bilden scheint, da es nur da zu finden, wo letzterer vorhanden.

In einer engen Felsschlucht unweit dem Gera naheliegenden Dörfchen Thieschitz mag der Geognost die Gliederung des unteren Zechsteines vorzüglich deutlich erkennen. Hier findet der Paläontolog die schönsten und grössten Exemplare von *Productus horridus*, während andere im Umkreise der Stadt gelegene Fundorte, wie die Höhe von Dorna, der Zaufensgraben, Bieblach, der Lassener Hag, Röpsen und Leumnitz zwar auch Leitmuscheln der unteren Etage enthalten, aber grossentheils reicher an Versteinerungen des mittleren Zechsteines sind. Im Allgemeinen kommen in der Umgegend von Gera folgende Zechstein-Mollusken und Polyparien vor:

Productus horridus Sow.
„ *Leplayi* Vern.
Spirifer undulatus Sow.
„ *alatus* Schloth.
Cleiothyris pectinifera Sow. (*Terebratula* aut.)
Nautilus Freieslebeni Gein.
Strophalosia Goldfussi King. (*Orthothrix* aut.)
„ *Morrisana* King. (*O. lamellosa* Gein.)
„ *Cancrini* King. (*Productus Cancrini* Gein.)
Streptorhynchus pelargonatus King. (*Orthis Lapsii* v. Buch.)
Epithyris elongata K. (*Terebratula* aut.)
„ *sufflata* K. (*Terebratula* aut.)
Camarophoria Schlotheimi K. (*Terebratula* aut.)
„ *Geinitziana* K. (*Terebratula* Vern.)
Schizodus Schlotheimi Gein. (*Sch. parallelus* King., *Myophoria* Gein.)
Fenestella retiformis Schl. (*Gorgonia infundibuliformis* Goldf.)
Acanthocladia anceps King. (*Fenestella anceps* aut.)
Dentalium Sowerbyi K. (*D. Speieri* Gein.)
Nucula speluncularia Gein.
„ *Beyrichi* v. Schaur.

Bakevellia antiqua (*Gervillia* und *Avicula* aut.)
Pleurophorus costatus Brown (*Cardita Murchisoni* Gein.)
Loxonema Geinitziana King.
Pleurotomaria antrina King. (*P. Verneuilli* Gein.)
Pleurotomaria Linckana K.
Trochus pusillus Gein.
Euomphalus permianus K.
Arca striata Gein. (*Byssoarca* King.)
Solen pinnaeformis Gein.
Astarte Valisneriana K.
Mytilus squamosus Sow. (*M. Hausmanni* Goldf.)
Avicula speluncaria Schloth. (?) (*Monotis* King.)

Die letztgenannte Bivalve scheint mir mit der im Zechstein von Pösneck vorkommenden Art nicht identisch zu sein. Sie dürfte eher zu der *Monotis Garforthensis* K. gehören, deren Rückschale mit dicken, geröhrten Stacheln besetzt und von welcher in W. King's „A. Monograph of the Permian fossils of England" Tab. XIII, Fig. 24, eine Abbildung zu finden ist.

In der schwach vertretenen Schicht des Geraer Kupferschiefers sollen auch Entomostraceen und Foraminiferen, ähnlich denen in den Wetterauer Schiefern, vorkommen.

Bei Köstritz, etwa eine Stunde Weges von Gera entfernt, schreibt mir Herr Regierungsrath Dinger in Gera, habe er in einer Schlucht einen den höheren Etagen des Zechsteines zugehörigen Schichtencomplex entdeckt und später mit Herrn Pastor Mackroth und Herrn Dr. Liebe die Umgebung von Köstritz durchforscht. Dort läge der Zechstein unmittelbar der Grauwacke auf und gleiche an Bildung und Versteinerungen ganz dem des Orlathales. Diese Entdeckung dürfte darum für eine wichtige gelten, weil sie beweist, das aus einzelnen Inseln bestandene Korallenriff des alten Zechsteinmeeres habe schon bei Köstritz und nicht erst im Orlathale seinen Anfang genommen.

Der Weg zu diesem flachen, von dem Orlabache durchschlängelten Thale führt auf schmalem Zechstein-Bande durch das Städtchen Weida und weiter über Triptis und Neustadt an der Orla bis Pösneck. Zur Linken ragen einzelne Felsenkuppen über das Niveau des Zechsteins empor, Ausläufer des voigtländischen Grauwackengebirges, weder von Grünsteinen durchbrochen, wie es zuweilen im Voigtlande der Fall, noch von Porphyren gestört, welche ihr Wesen in den theils silurischen, theils devonischen Schiefern des Thüringer Waldes getrieben. Die Schichten des Zechsteines liegen überall wagerecht, woraus geschlossen werden mag, dass die voigtländischen und Thüringer Berge früher schon gehoben waren, ehe sich jene ruhig zwischen beiden ablagerten. Zur Rechten erheben sich die Bänke des bunten Sandsteines, die, von einzelnen Gypslagern begleitet, eine lange Strecke hin zu Tage stehen, bis sie an der Nordseite des Thüringer Waldes von Muschelkalk und Keuper überlagert werden. Reste von Zechstein finden sich noch bei Halle neben Steinkohlenflötzen, und könnte man die Decke lüften, welche die Glieder der Trias über die Schichten der permischen Formation gelegt, so würde man das alte Zechsteinmeer bis dahin und vielleicht noch weiter sich ausbreiten sehen.

Den Magnesiagehalt des Orlathaler Zechsteines hat vorlängst Dr. Liebe ermittelt und darüber in einer kleinen Schrift Auskunft gegeben.

Das Gestein zeichnet sich von den tieferen Schichten der Geraer Umgebung durch eine lichtere, schmutzig hellgraue Färbung aus. Die Natur seiner Fauna deutet zum Theil auf die mittlere und die höhere Etage, den sogenannten Zechstein-Dolomit. Eigenthümlichen Charakter verleihen der Gegend die oben erwähnten Koralleninseln, freistehende, etwa 500 bis 800 Fuss hoch aus dem Niveau der Ebene auftauchende, meist wild bewachsene, oft steile und vielfach zerschlitzte Berge von malerischen Formen. Schon bei Neuenhofen hinter Triptis erblickt man einen dieser Berge. Sein Rücken ist kahl, nicht bewachsen wie der seiner Brüder, aber er soll reich an Polyparien und Mollusken sein. Man benutzt seine feste kalkige Conglomeratmasse zum Wegebau, daher man ihn auch wohl den Schuttberg geheissen hat. Ein zweiter, tief zerklüfteter, zum Theil dunkel begrünter, erhebt sich bei Oppurg, ein dritter, die Altenburg genannt, steigt von dem an seinem Fusse reizend gelegenen Städtchen Pösneck empor. Hier mag der Paläontolog weilen; er wird auf diesem Bau vorweltlicher Mollusken und Korallenthierchen eine

reiche Ausbeute wohlerhaltener Muscheln und Polyparien finden, vorzüglich wenn ihm, wie er es mir war, Herr Rector Schubert, dessen Amtswohnung in der Nähe liegt, ein gefälliger, mit den Schätzen des Berges vertrauter Cicerone wird.

Auf halbem Wege zum Plateau des Berges ist ein Steinbruch, den man Kiesgrube nennt, eine wahre Crinoidenbank, ein graugefärbtes, zum Theil sehr festes Conglomerat aus Stielen von *Cyathocrinus ramosus* Schl., *Fenestella retiformis* Schl., *Acanthocladia anceps* King. und *Fenestella dubia* Gein. (*Thamniscus dubius* King.) gebildet. Die Glieder des *Cyathocrinus* sind mit einer kleinen vielgestaltigen Polyparie incrustirt, die bald als *Coscinium dubium* Gein., *Alveolites Producti* Gein., *Stenopora Mackrothi* Gein. und *Calamopora Mackrothi* King. beschrieben, von v. Schauroth *Stenopora polymorpha* genannt ist. Zwischen diesem Geflechte von Crinoidengliedern und zertrümmerten kleinen Polypenstöcken finden sich auch einige jener Bivalven, wie sie weiter oben zu Milliarden im Zechstein-Dolomit eingebettet liegen: *Productus umbonillatus* King., *Strophalosia excavata* K., *Trigonotreta (Spirifer) undulata* und *cristata*, *Camarophoria (Terebrat.) Schlotheimi* K., *Monotis (Avicula) speluncaria* K., *Epithyris (Terebratula) elongata* und *sufflata* K., *Bakewellia (Gervillia* und *Avicula) antiqua* und *keratophaga* K., *Pecten pusillus* Schl., *Lima permiana* K., *Camarophoria globulina* K. (*Terebratula superstes* Gein.?), *Byssoarca Kingana* de Vern., *B. tumida* Sow., *B. striata* Schl., *Edmondia Murchisonia* K., *Schizodus Schlotheimi* Gein., *Cardiomorpha modioliformis* K., *Mytilus squamosus* Sow., *Martinia Clannyana* und *Winchana* K., *Solemya biarmica* de Vern., *Murchisonia subangulata* K., *Natica Leibnitziana* K. (*N. hercynica* Gein.), *Turbonilla Altenburgensis* Gein.

Das Gestein, in welchem jene meist kleinen und zierlichen Muscheln und Korallen lagern, ist wie sie selbst von schönster eisengelber Färbung.

Vom Gipfel der Altenburg geniesst der Geolog einen seltenen Blick auf die Reste des alten Zechsteinmeeres; er erkennt in den einzeln in viertelstündigen Zwischenräumen aufsteigenden Bergen, welche sich im Zickzack die Felsenwände der Thüringer Schiefer entlang ziehen, die unzweifelhaften Spuren eines Korallenriffes, und zwar eines jener, welche zum Unterschiede von den Strandriffen und Atolls oder Lagunenriffen, neuere Naturforscher Canalriffe nennen.

Auf dem Wege von Pösneck nach Saalfeld begegnet man einigen dieser interessanten Koralleninseln.

Der Steinbruch bei Bucha unweit Saalfeld zeigt wieder die Schichten des unteren Zechsteines. In ihnen fand ein fleissiger Localsammler, Herr Landjägermeister v. Holleben zu Rudolstadt, die zeither noch nicht im Zechsteine bekannt gewesene *Solemya Philipsana* King.

Die Schlösser von Rudolstadt und Blankenburg sind auf Koralleninseln gebaut, während in der Tiefe schon die bekannten Höhlen der Rauchwacke erscheinen, die man in jener Gegend wohl auch Höhlenkalk nennt.

Bei Ilmenau kommt nur der untere Zechstein vor. Die einzige Stelle, wo er dort zu Tage liegt, ist ein verfallener Stollen nahe dem Bergstädtchen am Ufer der Ilm, die hier kaum als Bach erscheint. Nur bei seichtem Wasser können die mit Petrefacten angefüllten Platten heraus gebrochen werden. Die ältesten Schichten sind bräunlicher gefärbt als die über ihnen liegenden von schwarzgrauer Farbe. Die bräunliche Farbe rührt vielleicht von der Menge zerquetschter Mollusken her, von denen das Gestein zwischen besser erhaltenen Schalen von *Productus horridus*, *Spirifer alatus*, *Camarophoria multiplicata* K. (*Terebratula lacunosa* v. Buch?), *Cleiothyris pectinifera* K. und *Thecidea productiformis* v. Schaur. eine Masse enthält. In den schwarzgrauen Kalkplatten liegend ausser *Productus* und *Spirifer*, *Nautilus* noch *Freieslebeni* Gein., *Fenestella retiformis*, *Strophalosia Morrisana*, *Trochus pusillus* Gein., *Petraia profunda* Germ. (*Cyathophyllum profundum* aut.) und ein bisher noch nirgends nachgewiesener Pteropode, die von Geinitz in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, V. Band, S. 465, abgebildete *Conularia Hollebeni*; aber sie sind so fest mit dem harten Kalke verkittet, dass es schwer hält, sie unverletzt herauszuschlagen. Die convexen röhrenbesetzten Schalen von *Productus horridus* glänzen silberweiss aus dem schwarzgrauen Gestein hervor und scheinen, halb so gross als die Geraer Exemplare, auch etwas in Form von ihnen abzuweichen, so dass man kaum weiss, ob man sie für identisch mit jenen oder als *Varietas Ilmenauensis* erklären soll.

Unter den aus früheren Tagen aufgehäuften Halden von Ilmenau finden sich Schieferplatten, angefüllt mit der kleinen Muschel *Lingula Credneri* Gein., auch wohl die bekannten, im Kupferschiefer nicht

seltenen Mergelschwielen, Doppelabdrücke von Zweigen der *Ullmannia frumentaria*, undeutliche Knochenreste von *Proterosaurus* oder Skelette von Fischen der paläozoischen Periode in sich verschliessend.

Die Rauchkalkhöhlen uud Dolomit-Zechsteine von Liebenstein, Altenstein und Schweina sind reich an Petrefacten bereits genannter Arten, vorzüglich an Fenestelliden oder Gorgonien. Unter letzteren findet sich eine der *Fenestella retiformis* ähnliche, von dieser aber durch gabelförmig verästelte und schlank gebogene Stämmchen abweichende Art. King hat sie in seinem Werke Taf. III, Fig. 14 und Taf. IV, Fig. 1—8, unter dem Namen *Syncladia virgulacea* King. (*Retepora* und *Fenestella virgulacea* Phil.) beschrieben und behauptet, diese Koralle sei in England gemein, vorzüglich im Humbleton-Quarry, aber bis jetzt weder in Russland noch in Deutschland nachgewiesen. Man darf sie daher wohl als einen neuen Fund im Thüringer Zechsteine betrachten.

Zwischen Altenstein und Wilhelmsthal schwinden allmählich die Zechsteinschichten und Rothliegendes tritt an ihre Stelle. Dieses nun vorherrschende Gestein bildet im Marienthale die pittoresken, ziemlich mächtigen Conglomeratfelsen, deren Häupter die Mauern der berühmten Wartburg tragen. Es mag wahrscheinlich sein, dass einst das Meer hier an der Öffnung des Korallenriffs grobes Geschiebe vom Rothliegenden losriss und zu rundkuppigen Conglomeraten zusammenschwemmte, während es zu Elgersburg bei Ilmenau vom glühenden Porphyr des Schneekopfes zu feinen Sandsteinen gefrittet ward.

NOTIZEN.

Herr Sartorius von Waltershausen theilte der Versammlung einige Notizen über eine Reihe von Mineralkörpern mit, die entweder neu waren oder von Fundorten herstammten, von wo man sie zeither noch nicht gekannt hatte.

1. Brookit in kleinen Krystallen, die in unzähligen Individuen den Trachyt des Monte Calvario bei Biancavilla am Aetna durchdringen.

2. Perowskit, $CaO . TiO_2$, im Glimmerschiefer aus der Nähe von Gastein.

3. Perowskit auf Bergkrystall wahrscheinlich vom St. Gotthard.

4. Hyalophan aus dem Dolomit des Binnenthales im Wallis.

Dieses Mineral, welches zuerst in Poggendorff's Annalen, Band 94, beschrieben ist, gleicht auf den ersten Blick dem Adular, es ist jedoch bei etwas genauerer Untersuchung leicht von jenem Feldspath zu unterscheiden. Zuerst ist die Fläche $o P$ meistens eben und kaum gestreift, ferner ist das specifische Gewicht beträchtlich grösser als beim Adular; es bewegt sich zwischen den Grenzen 2·75 bis 2·90. Endlich zeigt die quantitative Analyse eine vom Adular durchaus verschiedene Zusammensetzung. Der Hyalophan enthält neben Kieselsäure, Thonerde und Alkalien auch eine grosse Menge Baryt und 2·6 Procent Schwefelsäure. Neuere noch nicht veröffentlichte Analysen, die allerdings nicht mit wasserhellem, sondern einem trüben, milchweissen Hyalophan angestellt worden sind, bestätigen den Schwefelsäure- und Barytgehalt, welcher letzterer 21 Procent beträgt. Die Untersuchungen über diesen eigenthümlichen Mineralkörper werden demnächst noch weiter verfolgt werden.

Herr Obermedicinalrath Dr. G. von Jäger aus Stuttgart übergibt die Beschreibung und Abbildung einer neuen Species von *Ichthyosaurus*, von welcher Überreste in England in dem Lias von Whitby, so wie in dem Liasschiefer von Boll in Würtemberg gefunden wurden. Wegen der ausserordentlich langen und schmalen Schnauze wählten Owen und Jäger unabhängig von einander den Namen *Ichthyosaurus longirostris*. Im Laufe des Sommers 1856 fand Jäger einen Theil der Schnauze dieses Thiers auf einer grossen Platte von Liasschiefer in der Localsammlung von Kloster Banz, auf welcher noch ziemlich viele Wirbel und Rippen vom *Ichthyosaurus* sich fanden, von welchen jedoch noch nicht bestimmt werden konnte, ob sie der fraglichen Species angehören, da die Körpertheile derselben bis jetzt nur unvollständig bekannt sind.

Herr Professor Karl Peters aus Pesth lenkte die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf eine interessante Bereicherung, welche die Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt kürzlich erhalten, nämlich die Reste eines Schädels von *Dinotherium giganteum*, welche bei Breitenbrunn im Leithagebirge gefunden wurden. Es liegt ein grosser Theil des Oberkiefers vor mit einer vollständigen Zahnreihe, vom linken Unterkiefer der Körper mit der riesigen Alveole des Hauzahnes und ein bedeutendes Fragment des aufsteigenden Astes mit dem Gelenksfortsatz.

Einzelne Zähne dieses merkwürdigen Thieres, dessen Pachydermennatur durch den vor zwei Jahren bei Triebitz an der böhmisch-mährischen Grenze gemachten grossartigen Fund von Professor Reuss unzweifelhaft erwiesen wurde, hat man in den jüngeren Sand- und Tegelablagerungen des Wiener Beckens an mehreren Orten gefunden; von grössern Skelettheilen kennt man aus der Nachbarschaft von Wien bisher nur die besprochenen Kiefer, welche in ihren Dimensionen mit dem Eppelsheimer Schädel nahezu übereinstimmen. Als ein Petrefact des Leithakalkes verdienen sie auch in stratigraphischer Beziehung beachtet zu werden.

Auf den Wunsch des Herrn Sectionsrathes Haidinger hat Dr. Peters nach der Sectionssitzung am 18. die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf diesen neuen Fund gelenkt.

ÜBER DIE
UNTERSCHEIDBARKEIT DER ENTLAUBTEN BÄUME UND GESTRÄUCHE.

VON PROF. ZENNECK.

Meine Herren, Ihre Geduld werde ich nicht lange in Anspruch nehmen, indem ich Sie nur kurz auf einen botanischen Gegenstand aufmerksam machen will, der bis auf die neuesten Zeiten ganz ausser Acht gelassen worden ist; wenigstens hat man seit Linné, ja wohl schon seit Aristoteles die Pflanzen nur während der Zeit ihres Blatt-, Blüthe- und Fruchtzustandes zu unterscheiden gelernt, aber nicht in ihrem von allem Schmuck entblössten Zustand — zur Winterszeit. Dies ist erst Anno 1827 von Zuccarini, neuerdings von Henry und von Döll geschehen, jedoch ohne dass diese verdienstvollen Anfänge mehr als hauptsächlich nur die Knospenstructur von einigen Bäumen und Gesträuchen berücksichtigt haben. Es sind aber nicht nur die Knospen für ihre Unterscheidung wichtig, vielmehr bieten auch noch mehrere andere Theile zur Winterszeit sehr gute Kennzeichen für die m. w. leichte Unterscheidbarkeit der Arten dar, ungeachtet darauf der Standort, das Alter und die Umgebung von Einfluss sind. So lassen sich viele Bäume an der Rinde ihres Stammes, ihrer Äste und selbst schon an ihren Reisern unterscheiden, wie es z. B. bei den Äpfel- und Birnenbäumen fast jedem bekannt ist, ferner an den Grösse-Verhältnissen des Stammes zur Krone, an der Verästungsweise von dieser, wodurch ein gewisses Aussehen entsteht, das einen Baum schon von Ferne erkennen lässt und überdies noch, wenn nach dem Abfall seiner Blätter ein Zweig mit Knospen in der Nähe betrachtet wird, an den Blattstielnarben (rückständigen kleinen schildförmigen Flächen mit m. w. Punkten an der Blattstelle). In diesem, bisher so wenig oder gar nicht beachteten Theil liegt (wie man aus der vorgelegten Zeichnung von mehreren Holzgewächsen sehen kann) in Bezug auf seine verschiedene Form, Grösse und Punktmenge der auf ihm abgerissenen Fasern, Lage und Flächenbeschaffenheit überhaupt eine eben so grosse und noch länger dauernde Menge von Merkmalen, als in den verschieden gestalteten und verschieden gefärbten Knospen und wie bei der Rinde durch die mannigfaltige Beschaffenheit ihrer Oberfläche, die eben oder uneben, glatt oder rauh, punktirt oder warzig, linirt, gestreift oder gefurcht, nackt oder behaart, matt oder glänzend, rissig, mit regelmässigen oder unregelmässigen Längs- und Quertheilen, bleibend oder sich schalig ablösend u. s. w. sein kann, ein Schatz von Unterscheidungsmitteln gegeben ist, so liefern dieser und alle andern Theile bei ihren mannigfaltigen Raumverhältnissen und zwar bei ihren verschiedenen Grössen in Bezug auf einander (des Stammes, der Krone, der Hauptäste nach ihrer Höhe, Breite und Dicke), bei den verschiedenen Richtungen, welche die Äste und Zweige nehmen, und die hier horizontal

oder schief, in spitzigen oder stumpfen Winkeln, dort nach oben oder nach unten laufend sein können, und bei den verschiedenen Wendungen, welche sie nehmen und bald parallel, bald m. w. winklig sind, so viele Kennzeichen zur winterlichen Unterscheidung grösserer und kleinerer Holzgewächse, dass ich schon versucht [1]) habe, diejenigen, von denen ich bis jetzt Knospenreiser erhalten habe, vorläufig zu classificiren, wie folgt:

I. Wehrlose Laubhölzer.

A. Mit gegenständigen Knospen.	
Mit gestaltlosen, d. h. der Gestalt nach nicht wie die folgenden bestimmbaren Knospen.	
a) Mit blättrig aussehenden	*Viburnum Lantana.* *Sambucus nigra.*
b) Mit haarig-faserigen	*Xylosteum vulgare.*
Mit gestalteten Knospen:	
a) Mit ungewöhnlich gestalteten (kugelig, gestielt in Trauben)	*Paulownia imperialis.*
b) Knospen von gewöhnlicher Form:	
1. Eirund	*Opulus glandulosa.*
2. Eiförmige Knospen	*Ligustrum vulgare.*
Nicht zusammengedrückt; Blattstielnarbe:	
α. Gewölbt, hellbraun	*Philadelphus coronarius.*
β. Bogenförmig die Narbe einfassend	*Symphoricarpos racemosa.*
Zusammengedrückt, Blattstielnarbe — (α. β.):	
α. Deutlich wahrnehmbare Knospen	*Acer.*
Grünlich, wie die Sprosse (d. s. jüngster Zweig mit Knospen)	*A. eriocarpum.*
Grün; Sprosse graulich	*A. platanoides.*
Grüngelblich mit dunkelbraunen Schuppenspitzen	*A. Pseudoplatanus.*
Bräunlich mit haarigen Schuppenspitzen	*A. campestre.*
Graulich mit braunen Schuppenrändern	*A. saccharinum.*
β. Kaum sichtbar	*Syringa.*
Gelblichgrün	*S. vulgaris.*
Bräunlich	*Persica.*
3. Kegelförmig oberhalb der runden Narbe	*Bignonia Catalpa radic.* *(Tecoma).*
4. Halbirt, anliegend; Sprossen rothbräunlich	*Cornus alba, sanguinea.*
5. Lanzettförmig, hellbraungelblich, wie die Sprossen	*Weigellia rosea.*
B. Mit verschiedenständigen Knospen auf demselben Stamm; Knospe:	
1. Eiförmig; Blattstielnarben mit 5 bis 7 Punkten; Sprossen graubräunlich	*Pavia.*
Herzförmig mit Kiel in der Mitte, Narben	*P. rubra.*
Schildförmig ohne Kiel; Knospen	
hellbräunlichgrau	*P. flava.*
dunkelbraun, klebrig	*Aescutus Hippocastanum.*
2. Länglicht, glatt, dunkelviolett	*Liriodendron tulipifera.*
Viereckig mit abgerundeten Kanten	*Fraxinus excelsior* (schwarz), *F. americana* (grau).
C. Mit wechselständigen Knospen.	
Mit gestaltlosen Knospen; Sprossen:	
a) Nackt; Oberhaut.	
Bleibend, graulich oder dunkelbraun	*Hedera 5 folia.* *Ribes rubrum.* *Nerium Oleander.*

[1]) Bei diesem Versuche sind, um ihm keine zu grosse Ausdehnung zu geben, nur beispielweise einige Arten charakterisirt worden.

Sich abschälend, graulich; Hinterrinde bräunlich	*Rubus odoratus.*
b) Nackt, hellbraun, gestreift	*Vitis vinifera.*
Dunkelbraun, klebrig	*Robinia viscosa.*
Veilchenbraun; Sprossen mehreckig	*Calycanthus floridus.*
Violett; Sprossen cylindrisch	*Rhus Cotinus.*
Grün	*Colutea arborescens.* *Spartium scoparium.*
Aschgraulich, oberhalb an der Blattstielnarbe	*Morus alba.*
Entfernt von dieser; Sprossen knorplicht, dick	*Sophora japonica.*
c) Haarig; Knospen:	
Hellbräunlich; Sprossen:	
Dichthaarig	*Rhus coriaria.*
Nackt:	
Hellbräunlich	*Rhus Toxicodendron.*
Dunkelbraun; Blattstielnarbe:	
Hinter der Knospe	*Rhus glabrum.*
Vor der Knospe	*Cydonia vulgaris.*
Aschgrau, gehäuft	*Cytisus Laburnum.*
Mit Knospen von bestimmbarer Gestalt; Knospen:	
Fast kugelig	*Juglans regia.*
Eirund; aschgrau	*J. cinerea.*
Hellbraun, oben etwas dicker	*Corylus Avellana.*
Röthlich- oder dunkelbraun	*Tilia.*
Braun; Schuppenrand schwarz	*Morus nigra.*
Eiförmig.	
Einzeln stehend:	
Gelblich	*Populus pyramid. nigra.*
Röthlichbraun.	
Schuppenlos	*Platanus orientalis.*
Beschuppt	*Carpinus Betulus.*
Braun	*Populus.*
Glänzend	*P. tremula.*
Matt, weissfilzig	*P. alba.*
Schwärzlich	*Ulmus campestris.*
Gehäuft	*Quercus.* *Cerasus.*
Kegelförmig.	
Zusammengedrückt, etwas	
gelb, braunrandig	*Crataegus torminalis.*
Röthlich	*Castanea vesca.*
Nicht zusammengedrückt	*Pyrus.*
Braun, nackt; Zweige z. aufrecht	*P. communis.*
Graufilzig, unten röthlich	*P. Malus.*
Lanzettförmig.	
Nackt.	
Braun mit grauen Schuppenrändern; Stammrinde:	
Hellgrau	*Fagus sylvat.*
Dunkelaschgrau, glatt	*Prunus Padus.*
Veilchen, bräunlich	*Ribes aureum, sanguineum.*
Behaart	*Sorbus aucuparia.* *Amelanchier vulgaris.*

Verkehrt eiförmig, oder keulförmig:

Mussivgoldfarbig . . . . *Hippophaë rhamnoides.*

Schwärzlichgrau, oder violett . . . . *Alnus glandulosa.*

Halbirt, anliegend:

Gelblich, wie die Zweige . . . . *Salix vitellina.*

Graubräunlich, etwas filzig . . . . *S. alba.*

II. Bewehrte Laubhölzer.

A. Stachlige; Stacheln:

Zerstreut am ganzen Zweig . . . . {*Rubus caesius.* / *Robinia hispida.*}

Bei den Knospen stehend:

Seitlich (2 und 1) . . . . *Robinia Pseudoacacia.*

Unter der Knospe; Sprossen:

Hellgraulich.

Eckig, längsgefurcht . . . . *Berberis vulgaris.*

Cylindrisch, kaum gestreift . . . . *Ribes Grossularia.*

Grünlich oder grünlichbraun, oder röthlich etc. . . . *Rosa.*

B. Dornige Laubhölzer; Zweige:

Dunkel graubräunlich, glatt, glänzend; Knospen:

Kaum wahrnehmbar, kegelförmig . . . . *Prunus spinosa.*

Eirund . . . . *Gleditschia triacanthos.*

Rauh, matt . . . . *Prun. Pyracantha.*

Graulich, selten bräunlich . . . . *Crataegus Oxyacantha.*

III. Nadelhölzer (theilen sich zunächst nach ihren auch zur Winterszeit sichtbaren Nadeln ab).

Aus diesem vorläufigen Classificationsversuch lässt sich nun zwar sehen, dass die Knospen und Blattstielnarben bei einer künftigen Classification eine Hauptrolle zu spielen haben und dass die Zweige und Sprossen u. s. f. auch brauchbare Unterscheidungsmittel zur Winterszeit liefern; aber der Botaniker will von den Pflanzentheilen, welche solche darbieten, wie von den im Sommer vorkommenden ein Herbarium, eine Art von Dendrolegium zum Nachschlagen anlegen und soll auch von dem charakteristischen Aussehen der verschiedenen Holzgewächse Zeichnungen machen können; wie kann er, da diese und jene Theile oft sehr hoch stehen und das blosse Auge sich über ihre relativen Raumverhältnisse leicht täuschen kann, diese Zwecke sicher erreichen? — Hiezu hat Zenneck

1. sich einen Stock mit einem bis nach unten herausziehbaren und oben in eine Haabe aufschraubaren Stab machen lassen, der ausgezogen zur Erreichung eines 15 bis 20 Fuss hohen Theiles und seiner Abschneidung dienlich ist und den er Knospenstock heisst;

2. ein Kästchen mit zwei übereinander einsetzbaren und je gegen 100 Knospenreiser haltenden Laden und einem Fach zur Aufbewahrung abgeschnittener Knospenzweige (es ist ähnlich dem mit einigen geordneten Knospenreisern versehenen und gezeigten Kästchen);

3. ein (gleichfalls gezeigten und von ihm genannten) Dendroskop, womit sich die Raumverhältnisse eines Baumes von einer gewissen Entfernung perspectivisch bestimmen und daher seine Theile bei einer Zeichnung reguliren lassen. Mit diesen Hilfsmitteln haben sich wohl manche Schwierigkeiten, die vielleicht bisher dem Studium dieser so trocken und steril erscheinenden Seite der Botanik im Wege standen, und da die Bekanntschaft mit den Eigenschaften der Holzgewächse zu jeder Jahreszeit nicht nur dem Gärtner und Forstmann nöthig ist, sondern auch dem blossen Botaniker und selbst dem Laien bei seinen winterlichen Spaziergängen angenehm sein muss, so ist zu erwarten, dass, wenn diesem Theil der Wissenschaft von den Beobachtern künftig mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden wird, ausführliche Belehrungen darüber ihren Freunden allgemein willkommen sein dürften.

Professor Zenneck wollte noch (wie ihm auch die chemische Sitzung des 20. September zugesagt war) dreierlei Methoden, die Kohlensäure der atmosphärischen Luft pneumatisch zu bestimmen, in dieser Section auseinandersetzen und nach Vorlegung der bisherigen meistens statischen, sehr von einander abweichenden Resultate auch das seinige angeben. Es war bei der Menge

von andern angesagten Vorträgen die Zeit schon so weit vorgerückt (1½ Uhr), dass der Herr Präses für gut fand, die Sitzung zu schliessen, und da Zenneck den 21. von der Semmering-Partie aus seine Zurückreise über Tirol antrat, so unterblieb sein Vortrag. Nach Privat-Äusserungen gründet er übrigens seine pneumatischen Methoden (eine aspiratorische, comprimatorische und impellatorische) auf eine mehrfach gekrümmte Röhre, welche das kohlensauere Gas aus der Luft in einer Absorptionsflüssigkeit ihrer Höhlung aufnehmen, dasselbe nach ihrer Schliessung wieder durch eine feste Säure aus ihr austreiben und dem Volumen nach sichtbar machen lässt. Bei der ersten Methode wird Brunner's Aspirator angewandt, bei der zweiten hingegen eine tubulirte Flasche, durch deren einen Tubulus die Luft mit einem Pumpcylinder eingepresst und durch den andern Tubulus die Kohlensäure von der Absorptionsflüssigkeit aufgenommen wird, und bei der dritten (impulsatorischen) Einrichtung wird die Luft unmittelbar in eine zweischenklige Röhre eingetrieben und nach Absetzung ihrer Kohlensäure wieder entfernt. Wie dieses geschehen kann und in wiefern Hlasiwetz's neueste Einwürfe gegen seine eigene manometrische Methode (s. chemisches Centralblatt 1856, Nr. 33) die obigen Methoden nicht überflüssig machen, gedenkt Zenneck bei anderer Gelegenheit näher auseinander zu setzen.

ÜBER DIE ORGANISATION UND ENTWICKELUNG VON VOLVOX GLOBATOR.

VON Dr. FERDINAND COHN.

Der *Volvox Globator*, wie die ganze Familie der Volvocinen, deren höchste Form er ist, gehört unter jene merkwürdigen mikroskopischen Organismen, die von den Botanikern meist als Pflanzen, von den Zoologen als Thiere in Anspruch genommen werden. Nach meiner Überzeugung, die sich auf die Lebens- und Entwickelungsgeschichte stützt, und mit den Ansichten Dr. Braun's, Siebold's, Busk's und Williamson's in Übereinstimmung steht, gehört *Volvox* ins Pflanzenreich, indem er mit seinen Verwandten eine eigene Familie, die der Volvocinen, bildet. Seine Structur ist höchst eigenthümlich: *Volvox* ist eine Hohlkugel, oft über eine Linie im Durchmesser erreichend und mit structurloser, schleimig-wässriger Flüssigkeit erfüllt; nach aussen begrenzt von einer einfachen, völlig geschlossenen Zellschicht, die gewissermassen eine Epidermis um die Kugel bildet. Die Zellen dieser Epidermis sind nach aussen noch von einer structurlosen Cuticula umgeben, sechseckig, so dass sie sich gegenseitig ohne Intercellularräume berühren. Der Inhalt dieser Zellen füllt nicht, wie bei den gewöhnlichen Pflanzenzellen, die Membran vollständig aus, sondern ist in eine grüne Kugel zusammengezogen, die vermittelst 5 bis 7 zarter Schleimfäden an die Wände der Zelle sich anheftet, ähnlich wie dies bei der Schwärmzelle von *Chlamydococcus pluvialis* schon lange bekannt ist. Von dem Punkte, wo in der einen Zelle ein Schleimfaden an die Membran befestigt ist, geht auch ein ähnlicher Faden in der benachbarten Zelle aus: daher erscheinen, von oben betrachtet, die Zellinhalte durch strahlenartige Fäden mit einander verbunden, indem man die zwischen denselben verlaufenden Zellenmembranen leicht übersieht. In der Volvoxzelle bemerkt man meist die von Busk entdeckten beiden contractilen Vacuolen, den Kern, den rothen (Augen-) Fleck, und mehrere Stärkekörnchen; von ihm gehen auch zwei Wimpern aus, die durch Zellmembran und Cuticula hindurch, ins Wasser hinausreichen, und indem sie sich hier nach bestimmten Richtungen bewegen, die Rotation der ganzen Kugel hervorbringen. Die Zahl der in eine Kugel vereinigten Volvoxzellen variirt von 2—15000.

Die Fortpflanzung von *Volvox* ist eine doppelte, ungeschlechtlich und geschlechtlich. Die ungeschlechtliche ist längst bekannt und beruht auf der Theilung der Fortpflanzungszellen, die meist zu 8, doch auch mehr oder weniger, in regelmässiger Distanz auf der einen Hälfte der Kugel zerstreut sind. Diese Zellen theilen sich in 2, dann in 4, 8, 16 u. s. w.; nach einer grossen Reihe von Übergangsgenerationen entsteht eine Dauergeneration, deren Zellen in der Peripherie einer Kugel sich ordnen, die Wimpern, dann die gemeinschaftliche Cuticula und endlich die Special-Zellmembranen entwickeln: so entsteht eine neue Volvoxkugel, eine Colonie der alten Familie, die sich zuerst in einer grossen Blase

bewegt, welche letztere von der Ausdehnung der Membrane der ursprünglichen Reproductionszelle herstammt; später zerreisst diese Blase, der junge *Volvox* tritt in die Höhle der Mutterkugel und wenn auch diese zerreisst, ins Wasser, bis auf die Grösse dem alten völlig gleich. Dieser Process ist eine Art Knospenbildung und lässt sich der gewöhnlichen Fortpflanzung der Algen durch Schwärmsporen, sogenannte Makrogonidien, an die Seite stellen.

Die zweite Fortpflanzungsweise, die geschlechtliche, findet in anderen Volvoxkugeln Statt, die meist schon durch ihre Grösse sich auszeichnen. In der Regel sind die geschlechtlichen Voloxkugeln monoecisch; ähnlich wie in einem Bienenstock ist der grösste Theil der Zellen für die Fortpflanzung unfähig, ein kleiner Theil entwickelt männliches oder weibliches Geschlecht. Die weiblichen Zellen zeichnen sich vor den geschlechtslosen schon früher dadurch aus, dass ihre Membran wie ihr Inhalt sich bedeutend ausdehnen; erstere baucht sich desshalb als weite Blase nach dem Innern der Kugel aus; ihr Inhalt wird dichter und dunkler grün. Um dieselbe Zeit vergrössern sich auch die männlichen Zellen, aber diese gehen bald einen Theilungsprocess ein; ihr Inhalt zerfällt in 2, 4, 8, 16, endlich in eine grosse Zahl von Portionen, ganz wie bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung. Nur liegen bei der Theilung der männlichen Zellen sämmtliche Portionen in einer Ebene, nicht in einer Kugelfläche; sie sind vielmehr, ähnlich wie bei *Grium*, auf einer kreisförmigen Scheibe dicht an einander gereiht, so dass sie eine Art Maulbeere zusammensetzen. Jedes der in einer Scheibe vereinigten Körperchen entwickelt an einem Ende zwei Wimpern, durch deren Hülfe das ganze Gebäude innerhalb der Blase zu rotiren beginnt, welche aus der Ausdehnung der männlichen Zellmembran hervorgegangen ist. Nach einiger Zeit hört die Gesammtbewegung der Scheibe auf, und diese zerfällt plötzlich in die einzelnen Körperchen, aus denen sie zusammengesetzt war. Die letzteren, die Sphermatozoiden von *Volvox*, sind lange schmale Stäbchen, an einem Ende etwas angeschwollen und von gelblicher Farbe, am anderen in einen langen, sehr contractilen und nach allen Richtungen hin und her sich schlängelnden Hals ausgehend; am Anfang des letzteren befinden sich zwei lange, nach hinten gerichtete Wimpern. Diese Spermatozoiden bergen sich nun zuerst in dichtem Gewimmel in ihrer gemeinschaftlichen Mutterzelle, alsdann sieht man sie, eins nach dem anderen, die Membran derselben durchbrechen und in die Höhlung der Volvoxkugel hineintreten, wo sie sich nach allen Richtungen zerstreuen. Bald aber hängen sie sich um die weiblichen Zellen an, die als aufgeschwollene Blasen ebenfalls in das Innere der Volvoxkugel hineinhängen. Die Spermatozoiden heften sich zuerst an die Aussenseite der Membran und zeigen hier Bewegungen, als suchten sie sich in dasselbe hineinzubohren; bald sieht man auch eine Anzahl derselben im Innern der Membran, zwischen ihr und dem Inhalte, und endlich kleben sie unmittelbar an dem in eine grüne Kugel zusammengezogenen Inhalt der weiblichen Zellen fest. Auch hier zeigen sie noch einige Zeit Bewegung mit ihrem contractilen Halse, bald hört auch diese auf; alsdann ist die weibliche Zelle befruchtet; ob hierbei ein oder mehrere Spermatozoen mit dem Inhalte der weiblichen Zelle vollständig verschmelzen oder in ihn eindringen, lässt sich wegen der grossen Zahl der ersten nicht sicher entscheiden. Die befruchtete Zelle bildet unmittelbar um ihren Inhalt eine neue Membrane, die sich bald nach allen Richtungen in konischen Warzen erhebt und nun eine sternförmige Hülle bildet, während eine den Inhalt dicht einschliessende glatte Haut sich unter dieser abscheidet. Der letztere selbst verliert seine grüne Farbe, indem er sich mit rothem Öle und Stärke füllt; alsdann ist die weibliche Zelle in eine reife Spore verwandelt, die sich nach Zerstörung der Volvoxkugel auf den Schlamm des Bodens senkt, um dort zu überwintern und wahrscheinlich im nächsten Frühjahre zu keimen. Es finden sich über 40 Sporen in einer Volvoxkugel. Ehrenberg bezeichnet die geschlechtlichen Individuen als *Sphaerosira Volvox*, die mit unreifen Sporen als *Volvox stellatus*.

Eine andere kleinere Varietät des *Volvox*, die Stein für eine besondere Art *(Volvox minor)* erklärt, unterscheidet sich in der That durch die glatten Sporen (daher *Volvox aureus* Ehr.), sowie dadurch, dass die Zellenfamilien nicht monoecisch, sondern dioecisch sind. Auch bei den übrigen Volvocinen findet ein ähnlicher geschlechtlicher Fortpflanzungsprocess Statt, wie bei *Volvox Globator*.

ÜBER DIE VERWANDLUNG VON AEGILOPS OVATA IN WEIZEN.

VON Dr. BERTHOLD SEEMANN.

Als vor einigen Jahren der verstorbene Dunal uns mit den Culturen, wodurch es Fabre gelungen sein sollte, *Aegilops ovata* in Weizen umzuwandeln, bekannt machte, da theilte sich die botanische Welt in zwei streng geschiedene Parteien; die eine, welche in England den grössten Anhang fand, glaubte fast an die Richtigkeit von Dunal's und Fabre's Ansicht, dass nämlich durch die Cultur allein ein gemeines Unkraut wie *Aegilops ovata* in ein so edles Getreide wie Weizen umgewandelt sei; die andere, die in Deutschland und Frankreich die meisten Vorkämpfer zählte, verwarf die Dunal-, Fabre- und Lindley'sche Ansicht als unrichtig, und suchte sich das von Fabre erzeugte, vom Weizen nicht zu unterscheidende Product durch wiederholte Kreuzung von *Aegilops* mit Weizenpollen zu erklären; doch da weder die eine noch die andere ihre Ansicht durch praktische Experimente zu demonstriren im Stande war, so blieb die „*Aegilops*-Frage", wie sie nun betitelt wurde, unbeantwortet. Erst ganz kürzlich sind wir ihrer Lösung, besonders durch die verdienstvollen Arbeiten Regel's und Henslow's bedeutend näher gerückt. Regel war bekanntlich der erste, nicht nur in Deutschland, sondern auch in andern Ländern, welcher die Fabre'schen, vom Weizen nicht zu unterscheidenden Pflanzen für durch Kreuzung entstandene Producte erklärte (Godron's Artikel, der ähnliche Ideen vertrat, erschien später) und ihm gebührt jetzt ferner die Ehre und der Ruhm, diese seine Ansichten durch praktische Versuche theilweise bestätigt zu haben. In einem von Petersburg den 13. Juli d. J. datirten, an die Bonplandia gerichteten Briefe schreibt er: „Die letztjährigen Befruchtungsversuche von *Aegilops ovata* mit Pollen des Weizens sind gelungen, der Bastard steht vor uns. Von einem allmählichen Übergange ist da keine Rede, sondern es ist mit einem Male aus dem Samen des *Aegilops* eine Pflanze erwachsen, welche dem Weizen allerdings ähnlicher als der *Aegilops*, so dass mich dieses Experiment selbst überrascht hat. Von ungefähr zehn erwachsenen Pflanzen weicht keine von der anderen ab, alle sind unter sich ganz gleich . . . . . In den wenigen Fällen, wo es mir bis jetzt glückte, eine Bastardpflanze zwischen zwei Gattungen zu erziehen, da hatte der Bastard stets den Gattungstypus der Pflanze, die den Pollen geliefert. So auch hier; der Bastard *(Aegilops triticoides)* ist wirklich kein *Aegilops*, sondern ein *Triticum*, denn seine Klappen und Kläppchen sind nicht wie bei *Aegilops* concav, sondern sie sind gekeilt . . . ." Und weiter unten fährt er fort: „Der Bastard verhält sich wie der grössere Theil der Bastarde zwischen zwei Pflanzenarten. Es ist ein selbst nach Klotzsch's Definition wahrer Bastard, der taube Pollenkörner entwickelt." — Nun frägt es sich jedoch, ob der Bastard — der, wohl verstanden, bis jetzt noch weiter nichts ist, als die schon lange als *Aegilops triticoides* bekannte Pflanzenform — sich selbst befruchten und zu wirklichem Weizen auszubilden vermag, oder ob nochmalige Kreuzung erforderlich ist, um seine weitere Ausbildung zu bezwecken, was, wie Regel ganz richtig bemerkt, nicht *ex cathedra* entschieden werden kann.

Die nähere Beschreibung der Regel'schen Bastardpflanze und die Folgerungen, welche ihr Urheber daran knüpft, können hier füglich übergangen werden, da die Meisten sie wohl aus Bonplandia IV, p. 243 kennen werden, und ich würde es auch für überflüssig erachtet haben, hier darauf zurückzukommen, wenn nicht gerade zu derselben Zeit, als Regel's Bericht in der Bonplandia erschien, ein Zeitungsartikel aufgetaucht wäre, demzufolge es Professor Henslow gelungen, eine *Aegilops*-Pflanze zu erziehen, die weizenähnliche Eigenschaften besitze, und wenn nicht Professor Henslow selbst sich vor der britischen Naturforscher-Versammlung in Cheltenham dahin ausgesprochen hätte, dass er die Dunal-, Fabre- und Lindley'sche Ansicht nicht für ganz unbegründet halte. Ich habe bereits in Gardener's Chronicle gesagt, er glaube nicht, dass es Henslow jemals gelingen werde, aus *Aegilops* durch die Cultur allein Weizen zu machen, und seitdem ist von Professor Henslow ein Schreiben eingegangen (Bonpl. IV, pag. 291), worin er etwas Näheres über seine Versuche mittheilt. Er sagt, er habe *Aegilops squarrosa*

(ihm auch unter dem Namen *A. cylindrica* zugekommen) vier Jahre lang ohne Dünger in seinem Garten cultivirt, und da sei denn in diesem Jahre (1856) eine Pflanze mit den andern aufgegangen, welche den Charakteren von Weizen nahe komme, doch die, während alle übrigen *Aegilops* reifen Samen producirt haben, völlig steril geblieben und von Schimmelpilzen und selbst Mutterkorn befallen sei. „Ich muss offen bekennen", fährt er fort, „die Sache sieht aus wie ein Bastard zwischen *Aegilops squarrosa* und *Triticum turgidum*.

So hätten denn selbst die Experimente Henslow's einen indirecten Beweis geliefert, dass Regel's Ansicht über die *Aegilops*-Frage die richtige ist, — und es nicht allein wahrscheinlich, sondern auch sogar fast sicher gemacht, dass das Fabre'sche Product eine durch Kreuzung von *Aegilops ovata* mit Weizen entstandene Pflanzenform ist, und dass der am allgemeinsten angenommene Begriff von Species durch die *Aegilops*-Frage und ihre Consequenzen keine Erschütterung erleiden wird.

Dr. Berthold Seemann aus London sprach über den jetzigen Zustand der Parasiten-Zucht in Europa.

Es gibt eine Reihe von Pflanzen, über deren Wachsthumsverhältnisse wir noch wenig wissen, und das ist die der Parasiten, ein Umstand, der darin seine Erklärung finden möchte, dass nur ein sehr geringer Theil jener sonderbaren Gewächse in unseren nördlichen Gegenden vorkommt, und dass es bis vor wenigen Jahren geradezu als eine Unmöglichkeit galt, Parasiten, wahre Parasiten (im Gegensatze zu den Epiphyten) künstlich zu erziehen. Das letzte Jahr hat uns jedoch eines Besseren belehrt und gezeigt, dass die Cultur der Parasiten nicht allein möglich, sondern auch durchaus nicht so schwierig ist, wie man anzunehmen pflege, dass Parasiten sehr üppig gedeihen, sobald man ihnen die Verhältnisse bietet, unter welchen sie auf ihren Naturpflanzen vorkommen. Schon jetzt zieht man die gewöhnliche Mistel (*Viscum album* Linn.) in vielen Gärten, ein blosses Aufdrücken ihrer reifen Beeren auf die Äste eines Apfel- oder sonst von ihr gern bewohnten Baumes ist allein dazu nöthig, um sie einzubürgern; — *Loranthus Europaeus* wird von Schott in Schönbrunn cultivirt, und ausser der gewiss zu überwindenden Schwierigkeit, keimfähige Samen nach Europa zu schaffen, sehen wir kein Hinderniss, dass der erfolgreichen Anzucht der prächtigen Loranthusarten der Tropen entgegensteht. Verschiedene vaterländische und exotische Cuscuten sind in den botanischen Gärten Breslaus, Hamburgs, Berlins u. s. w. bereits heimisch geworden. Unsere Orobanchen, von denen mehrere Species zuerst in Göttingen gezogen wurden, trifft man jetzt in Berlin, Kiew und anderen Orten an, und hat Herr Tittelbach (ein vielversprechender junger Gärtner) in der Cultur derselben Ausgezeichnetes geleistet, und auch bereits in Anerkennung seiner Verdienste von der königl. schwedischen Akademie die silberne Linne'sche, Swartz'sche und Berzelius'sche Medaille erhalten (Bonpl. IV, pag. 63). Wenn schon diese und andere leicht anzuführende Beispiele geeignet sind, die Parasitenzüchter in ihren Bestrebungen zu ermuthigen, so thut es noch viel mehr eine Nachricht (Bonpl. IV, pag. 303), die wir erst kürzlich durch Hasskarl aus Java empfingen und der zufolge es Herrn Teysmann in Buitenzorg gelungen ist, die grösste aller Blumen, die berühmte *Rafflesia Arnoldii* auf einigen Cissusarten (*C. scariosa* etc.) zu erziehen, was gewiss als die Krone der Parasitenzucht von Allen jubelnd begrüsst werden wird. die jetzt in Deutschland und England sich befleissigen, diese Prachtpflanze in Cultur zu bringen.

Es handelt sich bei der Cultur der Schmarotzerpflanze nicht lediglich um einen blossen gärtnerischen Kunstsinn, sondern auch darum, die Mittel zu erlangen, an lebenden Exemplaren das Wesen der ausländischen Parasiten gründlich zu erlernen, und wir betrachten daher Jeden, der dazu beiträgt, die Cultur dieser seltsamen Gebilde zu verallgemeinern, als einen Förderer der Wissenschaft.

UNSER BRENNHOLZ IN ZARA.

VON A. ALSCHINGER.

Das Brennholz wird uns auf zwei Seiten zugeführt, auf dem Meere von der Küste und den nahe gelegenen Inseln, welche des durchaus steinigen Bodens wegen hier zu Lande Scoglienfelsen genannt werden, und aus dem Innern des Landes auf Saumthieren, Pferden und Eseln. Wägen, woran die Räder mit eisernen Reifen beschlagen sind, gibt es noch wenige in Dalmatien. An den Morlakenwägen, die sich jeder Bauer selbst fabricirt und wo er nicht einen einzigen eisernen Nagel verbraucht, sind auch die Räder ganz aus Holz und so roh gearbeitet, dass sie nicht einmal vollkommen rund ausfallen. Dass man schon desswegen nicht viel darauf laden kann, versteht sich von selbst.

Unter den Brennholzarten, welche uns auf der See zugeführt werden, nimmt die Mastix-Pistacie, *Pistacie Lenticus,* des häufigen Vorkommens wegen den ersten Platz ein. Sie wächst in Dalmatien blos strauchartig, blüht Ende März, ist immer grün, riecht stark und unangenehm, daher sie hier zu Lande unter dem vulgären Namen Smendella (Stinkstrauch) bekannt ist. Obschon sie viel Harz enthält, was der starke Harzgeruch verräth, wenn man das Holz anbricht, so liefert sie doch kein Harz für den Handel, wie jene auf den Inseln des Archipelagus. Wegen des Harzes, das es enthält, brennt das Holz gut, auch wenn es nicht besonders trocken ist. Die rundlichen Beeren reifen im December, sind dann glänzend schwarz und ölig anzufühlen. Die hiesigen Einwohner sammeln zuweilen die Beeren und pressen ein Öl daraus, welches ungeachtet des starken Geruches im Nothfall, d. h. in Ermangelung des Baumöles, zu Speisen verwendet wird.

Den zweiten Platz nimmt auch seiner Häufigkeit wegen der Erdbeer- oder Meerkirschenbaum, *Arbutus Unedo,* dalmatinisch Planika, ein. Dieser wächst zu einem hübschen mittelmässigen Baume empor, blüht den ganzen Winter über, vom October bis zum Februar, und hat ein glänzend immergrünes, fast dem Lorbeer ähnliches Blatt. Die Frucht ist der wahren Erdbeere, *Fragaria vesca,* sehr ähnlich, aber kugelrund und gewöhnlich viel grösser als diese, hat, obwohl süsslich, doch bei Weitem den aromatisch angenehmen Geschmach nicht, wie selbe. Sie reift Ende October. Die Hirten essen sie und auch in die Stadt bringt man sie bisweilen zum Verkaufe herein. Auf der Insel Brazza, noch mehr auf Meleda, welche Insel ganz davon strotzt, hatte man angefangen Branntwein daraus zu brennen, ist aber aus mir unbekannten Ursachen nicht lange damit fortgefahren. Das Holz ist zwar ziemlich hart, lässt sich aber nicht spalten und muss gut ausgetrocknet sein, wenn es ordentlich brennen soll. Übrigens ist dieser Baum entzückend schön, besonders wenn man aus dem Norden kommend ihn das erste Mal voll hängender grosser scharlachrother Erdbeeren sieht.

Der dritte und vierte Platz gebührt den zwei Wachholderarten, *Juniperus Oxycedrus* und *J. phoenicea,* damatinisch Smeika. *Juniperus Oxycedrus* ist beim ersten Anblick ganz dem *J. communis* ähnlich, bei näherer Betrachtung findet man jedoch die stark stechenden Blätter etwas breiter, vorzüglich aber unterscheiden ihn die Beeren, welche bei *J. Oxycedrus* etwas länglich, röthlich und grösser, bei *J. communis* schwarzbraun und rund und kleiner sind. Man bringt diese Beeren gesotten auf dem Markt und verkauft sie besonders im Frühling. In den Hungerjahren 1816 und 1829 lebten ganze Familien davon, glücklich noch derjenige, welcher einige Tropfen Baumöl darüber giessen konnte. Das Holz, welches sich der Harzigkeit und Spaltbarkeit wegen stark jenem der Coniferen nähert, brennt eben desswegen, wenn gleich nicht sehr trocken, doch gut, lässt aber wenig oder gar keine Kohle zurück, ist also nicht gerade sehr ökonomisch. Er blüht Ende März. Mit dem *J. Oxycedrus* kömmt *J. phoenicea,* was Holz, Blüthezeit und Frucht betrifft, überein, unterscheidet sich aber auffallend vom ersteren durch seine nicht stachligen Blätter und durch seinen schnurgeraden Stamm. *J. phoenicea* sieht ganz dem Säbenbaum, *Juniperus Sabina,* ähnlich, nur dass sein Stamm gerade in die Höhe geht und seine Beeren röthlich, die des *J. Sabina* bläulich ausfallen. Sein gerader Stamm wird häufig zu Weinpfählen verwendet.

Darauf folgt die Steineiche, *Quercus Ilex*, dalmatinisch Cernika. Ihr Holz ist allgemein geschätzt, wird aber dessenungeachtet blos zum Brennen verwendet, denn da der Baum einen steinigen Boden liebt, so wächst sein schwärzlicher Stamm gewöhnlich sehr knorrig in die Höhe.

Den sechsten Platz behauptet die Steinlinde, *Phillyrea media*, dalmatinisch Gomorika. Diese wächst öfters zu einem mässigen Baume auf, meistens findet man sie aber strauchartig, mit herzförmigen, gezähnelten, glänzenden, immergrünen Blättern. Sie gibt ein gutes feuerhaltiges Brennholz und eine gute Kohle, blüht schon Anfangs März und trägt schwarze fleischige Beeren, welche im Winter reifen und von den Amseln gern gefressen werden.

Auf die Steinlinde folgt die baumartige Heide, *Erica arborea*, dalmatinisch Vries. Dieses gar schöne schmächtige Bäumchen wird gewöhnlich klafterhoch und ist eine wahre Zierde der waldigen Weiden Dalmatiens, besonders im April, in welchem Monat die Blüthezeit fällt. Man wird sehr angenehm überrascht, wenn man das erste Mal im April an eine Stelle gelangt, wo Hunderte von Erikenbäumchen in voller Blüthe da stehen. Entzückend ist es, die kleinen glockenförmigen, röthlich-weissen, leicht beweglichen Blumenkrönchen zu schauen. Die kleinen fast nadelförmigen Blätter, der schlanke Wuchs des aschengrauen Stammes und der kugelförmige Wurzelstock sind eben so viele Zierden für das Bäumchen. Aber nicht blos der lebende Baum ist schön anzusehen, auch das Holz, zwar nicht spaltbar, wird als Brennholz ungemein geschätzt. Es ist feuerhaltig und liefert eine vortreffliche Schmiedekohle. Die hiesigen Schmiede ziehen diese Kohle jeder andern Holzkohle vor. Man bringt sie in Säcken in die Stadt.

Auf die *Erica* wollen wir *Viburnum Tinus*, Bastardlorbeer, dalmatinisch Lopochika, folgen lassen. Es ist dieses ein immergrüner strauchartiger klafterhoher Baum mit röthlich-weissen Blüthentrauben, die den ganzen Winter fortblühen und dann längliche, sehr schön hellblaue Beeren zurücklassen. Meistens findet man Blüthen- und Beerentrauben zugleich auf dem Strauche. Das Holz ist inwendig gelblich und sehr zähe, daher es auch schwer trocknet und schlecht brennt, wenn es nicht vollkommen ausgetrocknet ist. Dagegen liefert es eben seiner Zähigkeit wegen vortreffliche Ruthen zu Flechtwerken. Alle Körbe, welche die Scoglianer zum Verkaufe in die Stadt bringen, sind aus diesen Ruthen verfertiget. Ohne Zweifel ist dieses *Viburnum* Virgil's *Viburnum „inter viburna cupressus“*. Denn gegen die Cypresse sticht das *Viburnum Tinus* seiner Niedrigkeit wegen auffallend ab, und bei Neapel kömmt es wahrscheinlich eben so häufig vor, wie in Dalmatien. *Viburnum Opulus* kömmt nur in schattigen Wäldern und *V. Lantana* auf Gebirgen und nur sporadisch, nie in ganzen Ständen wie *V. Tinus* vor.

Jetzt lassen wir *Cistus monspeliensis*, Cistrose, dalmatinisch Businak folgen. Das ist zwar kein besonders schöner, aber auffallend sonderbarer, kaum fünf Fuss hoher Strauch. Seine Blüthe ist gelblichweiss und fällt in den Juni hinein. Die Blumenkrone fällt sehr leicht ab, so dass man Mühe hat eine ganze Blüthe nach Haus zu bringen. Die Blätter sind klebrig, lanzettförmig, aderig, der Stamm, durchaus schwarz, sieht wie verbrannt aus. Wenn die Scoglianer das Holz auf den Markt bringen, so verkaufen sie es immer als dürres Reis, eben weil es schwarz ist, und gewöhnlich braucht man es auch um andere Holzarten damit anzuzünden.

Jetzt kömmt die Reihe an die Myrte, *Myrtus communis*, dalmatinisch Merta. Diese ist ein schöner Strauch mit fast herzförmigen glänzenden Blättern, schneeweissen mit vielen Staubfäden versehenen Blüthen, welche im August zum Vorschein kommen. Die Frucht, welche im December reift, ist der Heidelbeere, *Vaccinium Myrtillus*, sehr ähnlich, nur etwas länglicher als die letztere. Sie schmeckt aromatisch süss und wird von den Hirten häufig gegessen. Auch die Amseln und andere Vögel fressen sie gern. So niedlich dieser Strauch aussieht, besonders zur Blüthezeit, so verachtet ist sein Holz als Brennmaterial. Es brennt schlecht, selbst wenn es gut ausgetrocknet ist, und gibt keine Kohle.

Die genannten Holzarten machen unser gewöhnliches Brennholz aus und werden uns auf Schiffen zugeführt. Sie bedecken, wo sie vorkommen, ganze Strecken und wechseln so gewiss ab, mit Ausnahme der *Pistacia Lentiscus* und des *Juniperus Oxycedrus*, welche zwei letzteren überall auf sonnigen Weiden zu sehen sind.

Ausser diesen Holzarten wird uns auch aus dem Innern auf Saumthieren, obschon in geringerer Quantität, Holz zugeschleppt. Darunter gehören *Quercus pubescens, Robur, Cerris, Carpinus orientalis,*

Fraxinus Ornus, Acer campestre, monspessulanum, Prunus Mahaleb. Dieser Strauch oder Baum, dalmatinisch Rasselka, liefert schöne Pfeifenröhre, so wie *Viburnum Lantana*, dalmatinisch Vutika.

Ausnahmweise bekommen wir noch auf Schiffen zugeführt *Amygdalus communis*, Mandelholz, *Olea europaea*, Ölbaumholz, *Prunus Cerasus*, Kirschbaumholz, *Vitex agnus*, Keuschbaum, *Morus alba*, weisser Maulbeerbaum, *Prunus spinosa*, Schlehenstrauch, *Paliurus australis*, Paliurdorn, *Ceratonia Siliqua*, Johannisbrodbaum und *Ficus carica.* Es versteht sich nur von alten Bäumen, die keine Früchte mehr tragen oder welche der Wind umreisst.

Paliurus australis, ein scharf bedornter Strauch mit zwei Dornen, einem vorwärts und einen rückwärts gerichtet, ist auf sonnigen Weiden eben so verbreitet wie *Juniperus Oxycedrus* und *Pistacia Lentiscus.* Seiner Dornen wegen braucht man ihn häufig zu Einfriedigungen gegen Menschen und Thiere, und er thut da gute Dienste.

Virgil's *Paliurus acutus* scheint auf die Dornen dieses Strauches anzuspielen.

Ceratonia Siliqua kömmt auf den Inseln Eso, Isola grossa, auf Lissa und Lesina vor. Das Holz, inwendig gelb, ist kein besonders gutes Brennholz.

Der Feigenbaum, *Ficus carica*, dalmatinisch Smokva, liefert ein sehr compactes Holz, welches ungemein schwer austrocknet und im halbgrünen Zustande gar nicht brennt. Ist es aber vollkommen trocken, wozu sechs Monate gehören, so ist es ungemein feuerhaltig.

Bisweilen, aber selten, bekommen wir Buchenholz aus Obrovazzo, wo die Gebirgskette, Velebith genannt, anfängt, worauf die Buche vorherrschend ist.

Pinus maritima, Meerstrandskiefer, liefert auch manchmal Brennholz nach Zara von Curzola her, das ist aber selten der Fall, denn man verwendet sie dort grösstentheils zum Schiffbau. Diese Kiefer ähnelt ganz der österreichischen Föhre, ausser dass ihre Nadeln feiner und länger sind. Die Insel Curzola ist ganz damit bewachsen und dies hat zur lateinischen Benennung der Insel Veranlassung gegeben. Lateinisch heisst sie *Corcyra nigra*, weil sie von Weiten gesehen wegen der Kieferwaldungen schwarz aussieht. Eben so ist die Benennung *Monte Nero* entstanden, denn dort ist auch die Meerstrandskiefer gemein.

Als Brennmaterial verdienen noch zwei Sträuchlein erwähnt zu werden, eine Wolfsmilchart, *Euphorbia spinosa*, dalmatinisch Bukavaz, und *Gnaphalium angustifolium*, das schmalblättrige Ruhrkraut, damatinisch Smil. Die *Euphorbia* wird holzartig, *Gnaphalium* bleibt krautartig.

Man bedient sich ihrer in Dalmatien anstatt des in nördlicheren Ländern gebräuchlicheren Kienholzes, um schnell Feuer zu machen. Denn Kienholz fehlt hier, da *Pinus maritima* nur auf Curzola häufig, spärlich auf Lesina vorkommt.

Diese *Euphorbia* und das *Gnaphalium* bedecken unabsehbare Strecken und kommen gerade da am häufigsten vor, wo kein anderer Baum oder Strauch mehr zu sehen ist. Vom *Gnaphalium* sind ausgedehnte Weiden oft ganz gelb und es scheint wie gesäet. So viel über unser Brennholz.

ÜBER DIE

MIKROSKOPISCHEN PRÄPARATE DES INSTITUTS ENGELL UND COMP.

IN WABERN BEI BERN.

VON PROF. Dr. PERTY IN BERN.

Das Mikroskop hat uns eine Wunderwelt aufgeschlossen, die, sonst nur dem Eingeweihten zugänglich, dem Charakter unserer Zeit gemäss sich mehr und mehr auch dem grösseren Publicum öffnet. Theils wirken hiefür die immer allgemeiner verbreiteten, zugleich billigeren und bequemer eingerichteten Mikroskope, deren Leistung bedeutend gesteigert ist, dass auch die gewöhnlichen bereits viel mehr Detail erkennen lassen, als die besten Instrumente bis in die ersten dreissiger Jahre dieses Jahrhunderts,

theils die verkäuflichen Sammlungen von Präparaten mikroskopischer Gegenstände. Wollte Jemand in früherer Zeit den feinen Bau eines Naturgegenstandes erkennen, so musste er die hiefür nöthigen Präparate selbst anfertigen, was nichts weniger als leicht ist, sondern viele Geschicklichkeit und Übung erfordert. Der Forscher kann sich zwar diesem Geschäft auch jetzt nicht entziehen, obschon auch ihm durch den Besitz der käuflich zu erhaltenden Präparatensammlungen viele Zeit erspart wird; für Lehrer und alle Gebildeten, welche sich für Naturgeschichte interessiren, sind hingegen derlei Sammlungen, wenn sie lehrreich und wohlausgewählt sind, von höchstem Werthe. Es ist dieses auch so allgemein anerkannt, dass in mehreren europäischen Städten Optiker und andere Personen sich mit der Anfertigung solcher Präparate beschäftigen und hiefür lohnenden Absatz finden, ja dass sich im deutschen Vaterlande (zu Giessen) sogar ein Tauschverein für solche gebildet hat.

Erlauben Sie, Ihre Aufmerksamkeit auf jene Sammlungen zu richten, welche ganz in der Nähe der schweizerischen Bundes- und Universitätsstadt Bern, in welcher ich lebe und lehre, nämlich in dem malerisch gelegenen Dörfchen Wabern durch das mikroskopische Institut von Engell und Comp. verfertigt werden. In einem hübschen Landhause mit lieblicher Aussicht auf Alpen und Jura finden wir eine Anzahl Personen fortwährend beschäftigt, theils die Materialien hiefür zu ordnen und zu sichten, theils, nachdem sie gereinigt und zubereitet sind, sie auf die einzelnen Glasplatten zu vertheilen und diese nach geschehener Umhüllung mit Canadabalsam und Bedeckung mit Deckgläschen, mit Enveloppen und Nummern zu versehen. Dieses Institut verfügt über ein so reiches Material interessanter Gegenstände aus dem Thier- und Pflanzenreiche, herbeigeschafft aus den verschiedensten Ländern und Meeren, dass auch beim grössten Absatz es nicht an Stoff fehlen dürfte. Die oberen Glasplatten (Deckgläschen) sind von verschiedener Stärke, am feinsten bei solchen Gegenständen, die starke Vergrösserung erfordern. Bei den meisten reicht übrigens eine hundertmalige Durchmesservergrösserung, wie sie schon geringe Mikroskope gewähren, bereits hin. Format und Ausstattung sind verschieden, so dass bei völliger Gleichheit der Gegenstände eine theuere und wohlfeilere Ausgabe existirt. Diese Sammlungen zeichnen sich aus, wie man mit Überzeugung versichern darf, durch vorzügliche, reiflich durchdachte Auswahl der Gegenstände, durch eben so solide als elegante Herstellung, durch billigen Preis und durch eine ausführliche, lehrreiche, gedruckte Beschreibung, zum Theil mit Abbildungen. Es existiren zwei verschiedene Sammlungen: eine kleinere, nur aus 24, und eine grössere, aus 100 Präparaten des Pflanzen- und Thierreiches bestehend. Die kleinere Sammlung eignet sich für Personen, denen es vorläufig nur um einen Begriff von den Wundern der mikroskopischen Welt zu thun ist, und bildet, wenn ein Mikroskop zu ihrer Beschauung zu Gebote steht, ein sehr passendes Jugendgeschenk. Die grössere Sammlung, halb dem Pflanzen-, halb dem Thierreiche entnommen, hat einen mehr wissenschaftlichen Charakter, so dass man mittelst ihrer viele Structurverhältnisse zur klaren Anschauung bringen und sich in kurzer Zeit Kenntnisse zu erwerben vermag. Erlauben Sie, Ihnen über die 50 Präparate, welche das Thierreich betreffen, eine kurze Mittheilung zu machen. 25 derselben sind den Urthieren, Strahlthieren und Würmern, eben so viele den Weich-, Gliederthieren und Wirbelthieren gewidmet. Sie finden darunter jene in unermesslichen Zahlen, in manchen Schichtgebilden und in vielem Meersande vorkommenden Polythalamien mit ihren oft schneckenähnlichen Schälchen, auch Polycystinen, die nadel- und sternförmigen Kieselbildungen aus den Spongien, zum Theil mit dem Horngewebe derselben, Durchschnitte und Zweige von den Stöcken der Bryozoen und Polypen, die sonderbaren Greiforgane der Stachelhäuter, so wie die seltsamen, bald gitter-, bald spindel- und radförmigen, bald zahnförmigen Kalkgebilde aus der Haut der Thiere, Saugfässchen der See-Igel, Eier des Bandwurmes mit ihren Chitinschalen, die zierlichen Borsten und Anhänge mancher Ringelwürmer, Embryonen der Flussmuscheln. Zu den sonderbarsten complicirtesten Bildungen gehören ohne Zweifel die im letzten Decennium genauer untersuchten Reibplatten *(radulae)* im Munde der Schnecken, welche aus mehr oder minder zahlreichen Gliedern bestehen und häufig mit Tausenden mannigfach geformter Zähne, Haken und Spitzen besetzt sind. Auf sie folgen Präparate aus den Classen der Krebse, Spinnen und Insecten, namentlich die aufrollbaren Rankenfüsse der Cirripoden, die zierlichen, mit Nutzen zur Systematik verwendeten Kämme an den Fussenden der Spinnen, die zusammengesetzten Insectenaugen, prachtvoll schimmernde Käfer- und Schmetterlingsschuppen, Mundtheile von Käfern, Zwei- und Hautflüglern, zierliche Haarbildungen. Von den Wirbelthieren, welche der Natur der Sache nach noch nicht so reich bedacht sein können, da dieselben von mikroskopischen harten Theilen, welche sich zur

Aufbewahrung eignen, weniger schöne Objecte darbieten, sind Haare und Schuppen, Knochenschliffe, Blutkörperchen und einige Aderinjectionen aus verschiedenen Organen vorhanden. Sie sehen, verehrteste Herren! dass an diese nicht zu grosse Zahl, jedoch sehr ausgewählter Wiederholungen möglichst vermeidender Präparate sich eine Reihe der wichtigsten Erörterungen über den Bau und die Lebensprocesse der Thiere, über Wachsthum, Athmung, Kreislauf, Ernährung, Bewegung etc. knüpfen lässt und sich dem reizenden Anblicke dieser wunderbaren Bildungen befriedigende Erkenntnisse anschliessen.

Das Institut Engell u. Comp. wäre ferner bereit, einen grösseren Plan auszuführen, welcher durch den Wunsch einiger Gelehrten und Museumsdirectoren angeregt wurde, vorausgesetzt, dass eine nur einigermassen genügende Zahl von Subscribenten sich finden würde. Es soll nämlich in diesem Falle eine noch grössere Sammlung von tausend mikroskopischen Präparaten von wirbellosen Thieren in 3 Lieferungen herausgegeben werden, von denen jede in einem der nächstfolgenden Jahre erscheinen würde und welche nicht nur für den gelehrten Vortrag, sondern auch für die wissenschaftliche Forschung reiche Anhaltspunkte gewähren würden. Indem ich Ihnen, verehrteste Herren! hiermit den ausführlichen gedruckten Prospect über dieses Unternehmen, so wie Prospecte über den Inhalt, die Einrichtung und Preise der bereits verkäuflichen Sammlungen, auch über Ort und Form der Bestellung mittheile, erkläre ich mich mit Vergnügen bereit, allen Herren, welche diese Sammlungen kennen zu lernen wünschen, nach dem Schlusse der Sitzung hier im Saale, so wie sonst in meiner Wohnung, die einzelnen Präparate unter dem Mikroskop vorzuzeigen.

Herr Professor Dr. Perty (in Bern) wiederholt mit geeigneten Modificationen den am 18. September in der zoologischen Section gehaltenen Vortrag über die mikroskopischen Präparatensammlungen des Instituts von Engell u. Comp. in Wabern bei Bern und führt an, dass von den 50 vegetabilischen Präparaten der Sammlung zu 100 Stück die eine Hälfte den blüthenlosen Pflanzen, sogenannten Kryptogamen, die andere den Blüthenpflanzen, Phanerogamen, angehöre. Man findet darunter mehrere Präparate von Diatomeen, jene winzigen Pflänzchen, die nur aus einer einzigen Zelle mit Kieselwand bestehen, wodurch sie Jahrtausende hindurch der Zerstörung trotzen können, und die, früher für Infusorien gehalten, durch ihre unendliche Menge grosse Erdlager und zum Theil auch Steinmassen darstellen, wo eine Kubiklinie Raum öfters viele Tausende von Individuen enthält. Auf sie folgen Durchschnitte, Keimkörner und Sporenbehälter von Pilzen und Flechten, reizende Meeralgen aus der Gruppe der Florideen, zierliche Moospräparate und eine Reihe anderer, welche den Zellen- und Gefässbau der Filicinen und Equisetaceen enthüllen. Die Lieferung der Phanerogamen enthält schöne Längen- und Querschnitte, in welchen die Gefäss- und Zellenformen sehr klar und anschaulich hervortreten, interessante Haarbildungen, namentlich sternförmige Krystalle aus dem Zellensafte einiger Pflanzen, und mehrere Präparate zur Erläuterung des Baues der Luftlöcher, Lufträume und des Pollens.

ÜBER DIE ANWENDUNG DES ELEKTROMAGNETES BEI ELEKTRODYNAMISCHEN ROTATIONEN.

VON Dr. ANIAN JEDLIK,

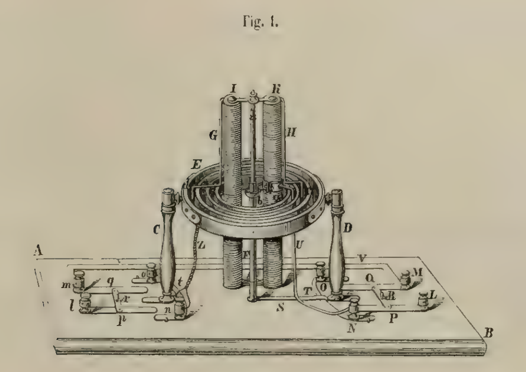
Professor der Physik an der k. k. Universität zu Pest.

Jedem Experimentator wird es wohl bekannt sein, wie man bei den sinnreichen Pohl'schen Apparaten zu Rotationen der Magnetpole um einen Polardrath und des Magnetes um seine eigene Axe für die Reinheit des Quecksilbers und für die Stärke der Magneten zu sorgen habe, damit die Rotationen gehörig, und ohne Störung willkürlich lange dauernd erhalten werden. — Der Wunsch, diese sehr belehrenden Rotationen mit einer Sicherheit und Lebhaftigkeit eben so leicht hervorbringen zu können, wie man ein mit einem Elektromagneten combinirtes Barlow'sches Rädchen in Bewegung setzt, hat mich bewogen zur Hervorbringung anderer elektrodynamischer Rotationen die Anwendung von Elektromagneten zu versuchen. —

Nachdem dieser Versuch meine Erwartungen befriedigte, zeigte ich in der physicalischen Section der 32. Versammlung deutscher Ärzte und Naturforscher in Wien am 16. September v. Jahres die nachstehend beschriebenen Apparate und die mit denselben hervorgebrachten Rotations-Erscheinungen.

I. Apparat zur Rotation der Elektromagnete um einen elektrischen Strom.

Fig. 1.

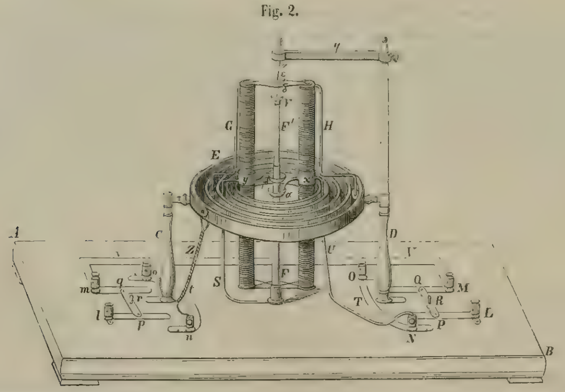


Auf einem 13 Zoll langen und 7½ Zoll breiten Brette *AB* (Fig. 1) stehen zwei Messingsäulen *C* und *D*, welche eine aus Nussbaumholz gedrehte, an der oberen Seite dreimal gefurchte Scheibe *E* tragen. — Durch die Mitte dieser Scheibe geht aus dem Brette *AB* ein steifer Messingdraht *F*, der oben in eine Stahlspitze endigt, und an dessen Mitte ein Pakfongschälchen *b* befestigt ist, durch welches eine kurze Pakfongröhre geht. — *G*, *H* sind zwei Elektromagnete, welche oben durch ein Verbindungsstück *I K* aus Pakfong, und unten durch den von einem Elektromagneten zum anderen überschlagenden Draht in gegenseitig paralleler Lage gehalten werden, und sich um den Messingdraht *F* sehr leicht bewegen. Der um diese Elektromagnete gewundene, mit Seide umsponnene Draht, dessen ein abwärts gebogenes Ende *c* in die zweite, das andere abwärts gebogene Ende *d* aber in die dritte Furche der hölzernen Scheibe *E* reicht, ist derart um die Elektromagnete gewunden, dass der durch denselben geleitete elektrische Strom in den Elektromagneten bei *I* und *K* gleichnamige Pole hervorbringe. Aus der ersten Furche, d. i. aus der mit dem kleinsten Durchmesser, reicht ein kurzer Pakfongdraht *a* in das Schälchen *b* über, ohne den Boden des Schälchens und der Furche irgendwo zu berühren und wird durch eine an dem Elektromagneten *H* befestigte Hülse getragen. In das Brett *A B* sind rechts bei *L*, *M*, *N*, *O*, und links bei *l*, *m*, *n*, *o* Klemmen eingeschraubt. Unter den Klemmen *N*, *O* und unter der Säule *D* sind kurze Pakfongstreifen befestigt, wovon die längeren *P* und *Q* durch ein Querstück aus Bein verbunden sind, welches mittelst des Stiftes *R* auf dem Brette *A B* verschiebbar ist und als Commutator für den durch die untere Hälfte des steifen Drahtes *F* zu leitenden elektrischen Strom dient. Ein gleicher Commutator ist an der linken Seite des Brettes bei den gleichlautenden kleineren Buchstaben angebracht, für den durch die Spiralen der Elektromagneten gehenden elektrischen Strom. Die Säule *D* ist mit dem Drahte *F* durch den Streifen *S*, die Klemme *O* mit der Klemme *N* durch den gebogenen Kupferstreifen *T*, die Klemme *N* mit der ersten Furche der hölzernen Scheibe von unten durch den Draht *U*, und die Klemme *M* ist mit der Klemme *m* durch den langen Kupferstreifen *Vv* leitend verbunden. An der linken Seite des Brettes *A B* ist die Säule *C* mit der zweiten Furche der hölzernen Scheibe durch einen Zweig des Drathstranges *Z* leitend verbunden, die Klemmen *n* und *o* aber sind mit der dritten Furche der hölzernen Scheibe durch den andern Zweig des Drahtstranges *Z* leitend vereinigt. Werden nun die Furchen der Scheibe *E* und

das Schälchen b mit Quecksilber gefüllt, die Schenkel des Commutators PRQ über die Streifen der Klemmen N und der Säule D, wie auch die Schenkel des Commutators $p\,r\,q$ über die Streifen der Klemme n und der Säule C gebracht, so wird der elektrische Strom eines elektromotorischen Elementes, dessen positiver Theil mit L, der negative Theil aber mit der Klemme l verbunden ist, folgenden Weg machen. Von L durch P nach N, und durch den Draht U in das Quecksilber der ersten Furche; von dort durch den Verbindungsdraht a in das Schälchen b und durch F und S in den Schenkel des Commutators Q, von welchem er über V, v, q, durch einen Zweig des Drahtstranges Z in das Quecksilber der zweiten Furche gelangt, von welcher derselbe durch die um die Eisenstäbe gewundene Drahtspirale in das Quecksilber der dritten Furche, und aus dieser durch den anderen Zweig des Drahtstranges Z in die Klemme n, und durch den Schenkel p des Commutators in den negativen Pol des Elementes zurückkehrt. Bei dem Eintritte des elektrischen Stromes rotiren die Elektromagnete G und H um den Draht F nach den bekannten Gesetzen; wie aber die Richtung des elektrischen Stromes durch Verschiebung des Commutators PRQ im Drahte F, oder durch Verschiebung des Commutators prq im Spiraldrahte geändert wird, so nimmt auch die Rotation der Elektromagnete eine entgegengesetzte Richtung an. Wird die Richtung des elektrischen Stromes sowohl im Drahte F, als auch in der Spirale der Elektromagnete zugleich geändert, dann erleidet die Richtung der Rotation natürlich keine Veränderung. Zur Hervorbringung dieser Rotation in meinem Apparate, dessen Elektromagnete 6 Zoll lang, mit einem 0·095 Zoll dicken Kupferdraht umsponnen sind, ist ein Zinkkohlen-Element mit Papier-Zelle von 30 Quadrat-Zoll wirkender Oberfläche hinreichend; mit Einschaltung mehrerer Elemente lässt sich aber die Rotation bis zur Herausschleuderung des Quecksilbers beschleunigen.

In der durch Figur 1 dargestellten Vorrichtung werden nur die nach unten gekehrten gleichnamigen Pole der Elektromagnete G und H in Anspruch genommen; indem der elektrische Strom nur durch die untere Hälfte des Drahtes F geleitet wird. Um auch die andere Hälfte derselben Elektromagnete wirksam zu machen und dadurch eine lebhaftere Rotation zu bekommen, habe ich einen anderen, Fig. 2 abgebildeten

Fig. 2.



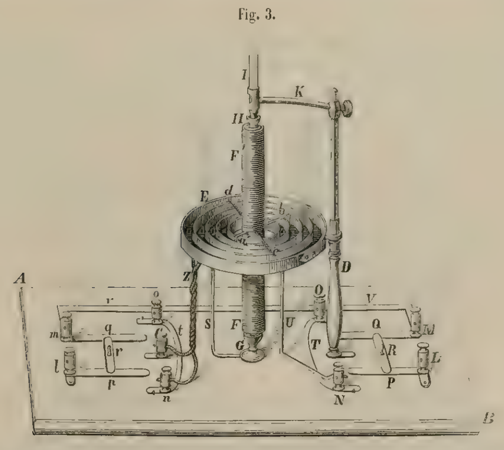
Apparat zusammengestellt, der von dem vorigen blos darin abweicht, dass dessen hölzerne Scheibe statt drei Furchen, vier enthält, und dass der zur Stütze dienende Polardraht FF' aus zwei, zwischen den kleinen Pakfongschälchen α und β durch Holz oder Bein von einander abgesonderten Theilen besteht. Der Theil F' dieses Polardrahtes ist oben mit einem Pakfongschälchen γ versehen, in welches die Stahlspitze δ reicht, welche den Elektromagneten zur gemeinschaftlichen Drehaxe dient, und oben mit einer kleinen Schale ε endigt. In diese Schale reicht, ohne deren Boden zu berühren, die Spitze z des Armes η, der durch die Säule D getragen wird. Die Figur zeigt ferner dass die Klemme N durch den Draht U mit der ersten Furche der Scheibe E, diese durch den kurzen Draht der Hülse x an dem Elektromagnete H mit der Schale α, und von da durch den Draht F und S mit der zweiten Furche der Scheibe E verbunden ist, welche durch den

kurzen Draht der Hülse y an dem Elektromagneten G mit dem Schälchen β, dieses über $F' \gamma \delta \varepsilon z \eta$ mit der Säule D, und über $V v q$ mit der Säule C in Verbindung steht, von dort aber durch den einen Zweig des Drahtstranges Z mit der dritten Furche, aus dieser durch die Spirale der Elektromagnete mit der vierten Furche, und diese endlich durch den anderen Zweig des Drahtstranges z mit der Klemme n in leitender Verbindung steht. Sind die Furchen und Schälchen mit reinem Quecksilber gehörig gefüllt, die Schenkel des einen Commutators mit den Streifen der Klemme N und der Säule D in Berührung gebracht, und in L der positive, in l aber der negative Pol eines Zinkkohlen-Elementes eingeklemmt, dann geht der elektrische Strom von L über $P N U$ durch den Verbindungsdraht x in das Schälchen α, von dort über den Draht $F S$ in die zweite Furche, von da über den Verbindungsdraht y in das Schälchen β, und über $F' \gamma \delta \varepsilon z \eta D Q M V v q C$ durch den einen Zweig des Drahtstranges Z in die dritte Furche, aus welcher derselbe durch die Spirale der Elektromagnete in die vierte Furche, und aus dieser durch den anderen Zweig des Drahtstranges Z zur Klemme n, und durch $p l$ zu dem negativen Theile des Elektromotors gelangt. Während der elektrischen Strömung rotiren die Elektromagnete nach den bekannten Gesetzen, aber lebhafter als in dem Fig. 1 abgebildeten Apparate, weil hier ausser dem elektrischen Strom, der die Drähte U und F durchläuft und auf die unteren Pole der Elektromagnete wirkt, noch der elektrische Strom durch S und F' auch auf die oberen Pole der Elektromagnete wirksam ist.

II. Apparat zur Rotation des Elektromagnetes um seine eigene Axe.

Um das bei den vorher angeführten Apparaten Beschriebene hier nicht nochmal zu wiederholen, bemerke ich nur, dass auf dem Brette $A B$ Fig. 3 die beiden Commutatoren genau so angefertigt sind wie

Fig. 3.

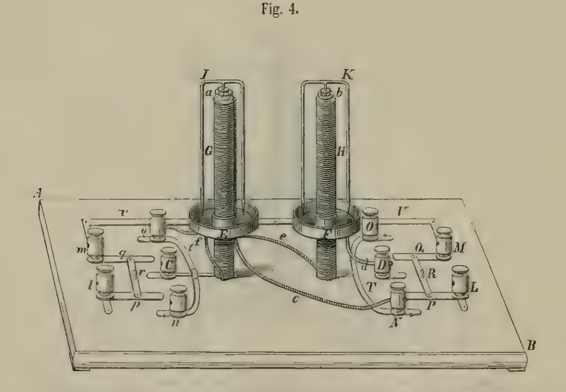


bei den eben beschriebenen Apparaten. Die hölzerne Scheibe E ist vierfach gefurcht, und einerseits durch die zusammengewundenen und mit Seide übersponnenen Drähte Z, andererseits aber durch die Säule D getragen. Der Elektromagnet F, welcher durch die innere Öffnung der Scheibe E geht, ruht unten auf einer feinen Spitze in dem Pakfongschälchen G, und hat oben ein Pakfongschälchen H, welches durch den Stift I des Armes K in verticaler Lage gehalten wird. In den Eisenkern des Elektromagnetes ist um die Mitte ein kurzer Pakfongdraht a so gebogen eingeschraubt, dass dieser in die erste Furche der hölzernen Scheibe reicht, ohne deren Boden zu berühren. Um beide Pole dieses Elektromagnetes wirksam zu machen, ist dessen obere Hälfte durchbohrt und durch selbe ein mit Seide umsponnener Kupferdraht so durchgezogen, dass dessen unteres Ende b in die zweite Furche reicht, das obere Ende aber mit dem Schälchen H, welches vom

Eisenkerne des Elektromagnetes durch eine Kartenpapier-Schnitte isolirt ist, in leitender Verbindung steht. Um den Eisenkern ist ein übersponnener Kupferdraht von 0·095 Zoll Dicke gewunden. Die Windungen dieses Drahtes fangen bei dem Ende *c* an, welches in die dritte Furche reicht und werden bis an das obere Ende des Eisenkernes geführt, von wo selbe bis an das untere Ende des Eisenkernes und zurück bis an dessen Mitte gebracht werden, wo dann das andere Ende *d* so gebogen wird, dass es in die vierte Furche reicht, ohne deren Boden zu berühren. Die Verbindung der Furchen von unten ist folgende: die erste Furche ist durch den Draht *U* mit der Klemme *N*, die zweite durch den Draht *S* mit dem Schälchen *G*, die dritte durch einen Zweig des Drahtstranges *Z* mit der Klemme *C*, die vierte endlich durch den anderen Zweig des Drahtstranges *Z* mit der Klemme *n* verbunden. Werden die Schenkel *P*, *Q* und *p*, *q* der Commutatoren mit den Streifen von *N*, *D* und *n*, *c* in Berührung gebracht, die Schälchen *G*, *H* und die Furchen mit Quecksilber so weit gefüllt, dass die darin endenden Dräthe es berühren und wird von einem energisch wirkenden Elemente der positive Pol bei *L*, der negative bei *l* eingeklemmt, so geht der elektrische Strom über *L, P, U, a, F, G, S, b, F', H, I, K, D, Q, M, V, v, m, q, C* durch einen Zweig des Drahtstranges *Z* in die dritte Furche und von dort, durch das Ende *c* des Spiraldrahtes aufgenommen, durch dessen ganze Länge in die vierte Furche, von welcher derselbe durch den anderen Zweig des Drahtstranges *Z* zur Klemme *n* und durch *p*, *l* zum negativen Pole gelangt. Während der elektrischen Strömung rotirt der Elektromagnet lebhaft nach den bekannten Gesetzen und ändert die Richtung, nachdem durch das Verschieben des einen oder des anderen Commutators die Richtung des Stromes im Spiraldrahte oder im Eisenkerne des Elektromagnetes geändert wird.

III. Apparat zur Rotation des Polardrahtes um den Elektromagnet.

Fig. 4.



Auf dem Brette *A B* Fig. 4 sind die Commutatoren ebenso angebracht und mit denselben Buchstaben bezeichnet, wie bei den anderen beschriebenen Apparaten. Der rechts stehende Commutator dient hier zur Änderurg der Stromrichtung in den Polardrähten, der links stehende zur Verwechslung der Pole im Elektromagnete. Zwischen den zwei Commutatoren stehen die Schenkel *G* und *H* eines hufeisenförmig gebogenen Elektromagnetes, dessen nicht sichtbarer Theil an der unteren Fläche des Brettes versenkt und befestigt ist. *E* und *F* sind hölzerne Gefässe, welche an den Schenkeln *G* und *H* des Elektromagnetes fest aufgeschoben sind. An beiden Enden des Elektromagnetes sind kleine Pakfong-Schälchen *a* und *b* so angebracht, dass, während das Schälchen *b* mit dem Eisenkerne des Schenkels *H* in leitender Verbindung steht, das Schälchen *a* von dem Schenkel *G* durch Bein oder Holz isolirt ist. In diesen Schälchen stehen die gespitzten Drehungsaxen der Polardrähte *I* und *K*, welche gabelförmig abwärts

gebogen in ihren Holzgefässen endigen, ohne den Boden dieser Gefässe zu berühren. Damit bei schnellerer Rotation die Polardrähte nicht an die Wände der Gefässe anschlagen und dadurch in ihrer Rotation gestört werden, ist es zweckmässig eine durchbohrte kleine Pakfong-Scheibe mittelst eines kurzen Stieles an die Pakfong-Schälchen *a* und *b* zu löthen, durch welche die Drehaxen der gabelförmigen Polardrähte, folglich auch die Polardrähte selbst, in verticaler Lage erhalten werden. Aus dem Holzgefässe *E* geht der Draht *f* abwärts und ist auf das Eisen des Elektromagnetes an einer in der Zeichnung nicht sichtbaren Stelle mit Zinn angelöthet. Das Schälchen *a* ist mittelst des durch die Wand des Gefässes *E* geführten Drahtes *c* mit der Klemme *N* leitend verbunden. Aus dem Gefässe *F* ist der Draht *d* zur Klemme *D* geführt. Das eine Ende des um den hufeisenförmigen Eisenstab gewundenen Spiraldrahtes ist bei *C*, das andere Ende bei *o* eingeklemmt. Die Windungen beginnen an dem unteren Theile des Schenkels *G*, gehen bis zu dessen Ende *a*, von dort hinab und dann an den Schenkel *H* von unten bis zu dessen Ende *b* hinauf und wieder hinab bis zu dem Ende *c*, welches bei *o* eingeklemmt ist. Werden die Schälchen *a*, *b* wie auch die Gefässe *E*, *F* mit reinem Quecksilber gefüllt, die Schenkel *P*, *Q* und *p*, *q* der Commutatoren über die Streifen der Klemmen *N*, *D* und *n*, *c* gebracht und wird ein elektromotorisches Element mit dem positiven Pole bei *L*, mit dem negativen bei *l* eingeklemmt, so geht der elektrische Strom folgenden Weg: über *L*, *P*, *N*, *c* in die Schale *a*, von dort durch die Gabel *I* in das Gefäss *E*, aus diesem durch den Draht *f* und durch den Eisenkern des Schenkels *H* in das Schälchen *b*, von da durch die Gabel *K* in das Gefäss *F*, aus diesem durch *d*, *D*, *Q*, *M*, *V*, *v*, *m*, *q*, *C* in die magnetisirende Spirale und aus dieser durch *e*, *v*, *t*, *n*, *p*, *l* zu dem negativen Pole. Während der elektrischen Strömung rotiren die gabelförmigen Polardrähte *I*, *K* sehr lebhaft in entgegengesetzter Richtung und ändern die Richtung ihrer Rotation, je nachdem die Richtung des elektrischen Stromes durch die Verschiebung des rechts stehenden Commutators oder die Polarität des Elektromagnetes durch die Verschiebung des links stehenden Commutators geändert wird.

Die Grössen der wesentlichen Theile in den beschriebenen Apparaten sind nach dem Wiener Mass folgende:

Der Durchmesser des Spiraldrahtes in den Apparaten Fig. I, II, III ist = 0·095 Zoll.

Der Durchmesser der Eisenkerne der Elektromagnete in den Apparaten Fig. I, II, III ist = 0·208, deren Länge ist = 6 Zoll.

Der Durchmesser des Spiraldrahtes im Apparate Fig. IV ist = 0·055 Zoll.

Der Durchmesser der Eisenkerne des Elektromagnetes im Apparate Fig. IV ist = 0·17 Zoll. Die Länge der verticalen Schenkel ist = 6 Zoll.

Die Brettlänge in allen vier Apparaten ist = 13 Zoll; die Breite desselben ist = 7·5 Zoll.

MODIFICATION DER GROVE'SCHEN UND BUNSEN'SCHEN BATTERIE.

VON Dr. ANIAN JEDLIK,
Professor der Physik an der Pester Universität.

Indem die Wirksamkeit einer sogenannten constanten Kette nicht nur von der Spannungs-Grösse der sich berührenden elektromotorischen Substanzen und von der zweckmässigen Qualität der angewendeten Flüssigkeiten, sondern auch von dem Widerstande der porösen Zellen abhängt — so strebte ich im Jahre 1844 die grösstmöglichste Wirkung der Grove'schen Kette dadurch zu erreichen, dass ich mir Thonzellen mit flachen, dünnen, fein porösen Wänden bereitete.

Zur Erlangung der feinen Porosität verwendete ich kein gebranntes Thonmehl aus gestossenen Scherben, sondern das aus ungebranntem Thon früher gesiebte und darnach ausgebrannte Mehl, und zwar nahm ich 2 Theile ungebranntes und 1 Theil gebranntes Pfeifen-Thon-Mehl, welches ich gehörig vermengt nochmals durchsiebte, und so zu einer plastischen Masse bereitete. — Aus dieser Masse drückte ich mittelst zweckmässiger Vorrichtung die flachen Zellen ohne Naht, welche zur Verhütung des Reissens oder Krümmens zuerst in gebranntem Thonmehl, darauf in der Luft, und dann kurze Zeit vor dem Ausbrennen in heissen Sparherd-Röhren tüchtig ausgetrocknet wurden. — Die Wände dieser ausgebrannten Zellen verdünnte ich noch beträchtlich durch das Zusammenschleifen ihrer benetzten Flächen. — Alles dies war ich genöthigt theils selbst auszuführen, theils unter meiner Aufsicht ausführen zu lassen, weil die Zellen, welche man zu jener Zeit haben konnte, entweder wenig porös, oder zu gebrechlich, und meistens von cylindrischer Form waren, welche zur Füllung einer Batterie von 20—30 Elementen schon eine bedeutende Menge der kostspieligen Salpetersäure bedurften.

Die energische Wirkung, welche ich durch Anwendung derart bereiteter Zellen in den Jahren 1845 und 1846 erzweckte, erweckte in mir den Wunsch, statt der porösen Thon-Wände eine noch dünnere poröse Wand aus einem papierartigen Stoffe anwenden zu können, welcher der Salpetersäure widerstände. Hierzu kam mir die Schönbein'sche Erfindung über die Bereitung der Schiessbaumwolle und des elektrischen Papiers um so mehr gelegen, als selbe durch die Auflösung der Schiessbaumwolle und des elektrischen Papieres in Schwefel-Äther zugleich ein sehr passendes Verbindungsmittel für das Schönbein'sche Papier bot. Ich beeilte mich also zu einem Versuche mit Papier-Zellen Rahmen aus Holz machen zu lassen, diese mit Schellack zu überziehen, und darauf Schönbein'sches Papier zu kleben; und der Erfolg eines Experimentes, welches ich mit zwölf derart zusammengestellten Grove'schen Elementen im Jahre 1847 unternahm, war für mich nicht minder erfreulich, als den übrigen Anwesenden überraschend. Dieser Erfolg ermunterte mich, statt der Rahmen aus Holz, welche durch den Harz-Überzug für die Dauer gegen die Salpetersäure nicht geschützt werden konnten, dauerhaftere Rahmen zu machen, welche ich im Jahre 1849 aus dicken Spiegelglas-Streifen mit Collodium und Schönbein'schem Papier zusammensetzte, die ich wohl einige Jahre hindurch bei meinen Schul-Experimenten mit Zufriedenheit verwenden, doch wegen ihrer mühsamen und kostspieligen Verfertigung nicht weiter empfehlen konnte. Nach unermüdlichem Suchen ist es mir endlich im Jahre 1852 gelungen, eine Mischung aus Schwefel, Zinnober und Asbest zu finden und eine andere aus Schwefel, Eisenoxyd und Asbest, aus welcher feste, und der Salpetersäure gut widerstehende Zellen-Rahmen sich leicht giessen lassen. Die erste, obschon bessere Mischung, ist wegen des hohen Preises des Zinnobers weniger anwendbar. Aus der zweiten waren die Rahmen jener Zinkplatin, und Zinkkohlen-Elemente gegossen, die ich in der physicalischen Section der Versammlung deutscher Naturforscher in Wien am 16. September v. J. vorzustellen die Ehre hatte.

Nachdem ich in der Bereitung der Zellen aus Papier für Zinkplatin-Elemente so weit vorgeschritten bin, dachte ich ihre Anwendung auch für Zinkkohlen-Elemente auszudehnen, und da mir eine cylindrische Form für Papier-Zellen etwas unpraktisch schien, und Platten aus Retorten-Coaks schleifen zu

lassen kostspielig war, so versuchte ich mittelst geeigneter Bindemittel (als: Syrup, Stärke, Theer) aus Steinkohlenmehl (ohne Coaksmehl) Kohlenplatten zu erzeugen, was mir im Jahre 1853 auch dermassen gelang, dass ich Kohlenplatten von 6—7 Zoll Breite und 15—16 Zoll Länge erhielt und solche Platten, welche während des Ausbrennens Risse bekamen, oder in mehrere Theile zersprangen, noch für kleinere Elemente verwenden konnte.

Aus den gebrannten Kohlenplatten verfertigte ich die Elemente folgendermassen: Die der Grösse des anzufertigenden Elementes angemessen zugeschnittene Kohlenplatte tränkte ich an deren einer schmäleren Seite auf einen Zoll in mittels Kalihydrat modificirtes Stearin (was auch dem kochenden doppelten Scheidewasser widersteht); darauf überzog ich dies galvano-plastisch mit Kupfer auf 2—3 Linien Breite, auf welches ich einen Kupferstreifen löthete, überzog dann die ganze Kupferbedeckung mit einer Mischung aus Cerinin und Schwefel, und goss so die Platte in den Rahmen, aus dessen einem Ecke der zur Ableitung dienende Kupferstreifen herausragt, aus der anderen Ecke aber ein kleines Mündungsrohr, durch welches man die Salpetersäure mittels eines Trichters eingiessen kann. Die Rahmen überzog ich mit Schönbein'schem Papier mittels Collodium und klebte aus Papier die Seitenwände darauf so, dass in dem derart zusammengestellten Elemente die Kohlenplatte mit den Rahmen und den porösen Seitenwänden ein Stück bildet.

Als die Modification der Bunsen'schen Kette so weit gelungen war, wurde es mir im Vereine mit den Herrn Gustav v. Csapi und Leo v. Hamar möglich, eine kleine Zinkkohlen-Batterie von 10 Elementen (jedes Element mit 30 Quadrat-Zoll wirkender Kohlen-Oberfläche) und eine grosse Batterie von 100 Elementen von je einem Quadrat-Fuss wirkender Oberfläche zur Ausstellung nach Paris zu senden, wo die grosse Batterie leider so beschädigt anlangte, dass mit derselben kein Versuch angestellt werden konnte, auf deren sonstige Wirkung sich jedoch daraus schliessen lässt, dass 40 Elemente davon in Pesth eine mit dem Bunsen'schen Photometer gemessene Lichtstärke von 3500 Stearin-Kerzen (8 auf 1 Pfund) gaben, und einen 9 Fuss langen, 0·045 Zoll dicken, so wie einen 5 Fuss langen 0·065 Zoll dicken Eisendraht lebhaft rothglühend machten. Die kleinere Batterie wurde in Paris geprüft, und die diesfälligen Bemühungen mit einer Medaille aus Bronze ehrend anerkannt.

In der physicalischen Section der Versammlung deutscher Naturforscher in Wien ist am 16. September 1856 die Wirksamkeit einer solchen Zinkplatin- und Zinkkohlen-Kette bei einigen elektrodynamischen Rotationen versucht worden, so wie das elektrische Licht von 38 Zinkkohlen-Elementen dieser Gattung (von 30—32 Quadratzoll wirkender Oberfläche) bei Einschaltung des Dubosque'schen und Pekarek'schen Regulators im Verhältniss zur Zahl der wirkenden Elemente von auffallender Stärke war.

In Betreff der Eigenschaften der in beschriebener Art modificirten Grove'schen und Bunsen'schen Ketten kann bemerkt werden:

a) Dass selbe in dem Verhältnisse energischer wirken, in welchem die Papier-Zellen einen geringeren Widerstand leisten, als die Thon-Zellen.

b) Dass in den Zellen ein $^3/_4$zölliger Abstand der Wände genügend sei, für eine 6 viertelstündige ununterbrochene, oder mit kurzen Intervallen dauernde energische Wirkung bei der Lichterzeugung oder bei dem Elektromagnetisiren; dass es jedoch für eine länger dauernde Wirkung zweckmässiger sei, Zellen mit grösserer Capacität zu verwenden.

c) Dass zu einer Tage oder Wochen lang fortdauernden Wirkung, wie bei Telegraphen, diese nicht empfohlen werden können, weil die Flüssigkeiten durch die Papier-Wände am Wege der Endosmose sich leichter mischen, als durch die Thon-Wände.

d) Dass es zur Schonung der Zellen rathsam sei, während der Wirksamkeit sich erwärmende Elemente in eine neue kalte Kochsalz-Lösung, oder in mit Schwefelsäure gesäuertes Wasser zu stellen, indem derartige Ketten sich durch die längere energische Wirkung bedeutend erhitzen.

e) Dass das durch Zersetzung der Salpetersäuse entstehende Stickoxyd durch eine Glasröhre, welche mit der Mündung der Zelle mittels einer Kautschuk-Röhre verbunden wird, abgeleitet werden könne.

f) Dass die durch Zufall beschädigten Wände mittels Collodiums und Schönbein'schen Papiers leicht ausgebessert, und wenn selbe durch längeren Gebrauch sehr geschwächt würden, durch neue Wände eben so leicht ersetzt werden können.

g) Dass wegen der Dauer die Kupfer-Leitungen zur Verhütung der Oxydation bei der Auswässerung der Zellen nach dem Gebrauche nicht benässt werden sollen, dass aber solche Zellen, welche statt Kohlen Platin-Plättchen enthalten und deren Ableitungs-Metall Platin ist, während der Auswässerung auch gänzlich unter das Wasser getaucht werden können.

NEUER LICHTEINLASS-APPARAT.

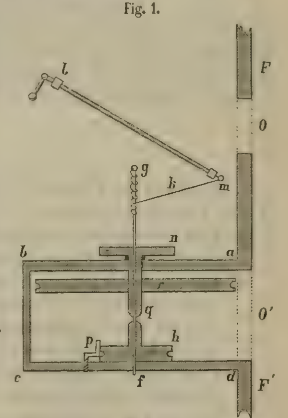
VON Dr. SCHOFKA,
Piaristen - Ordens - Priester.

Die gewöhnlichen Hand-Heliostaten haben unter anderen Übelständen auch den, dass man bei ihrem Gebrauche oft eines geschickten Gehilfen bedarf, zudem sind sie, selbst bei mässigen Anforderungen ziemlich theuer. Noch kostspieliger sind die Uhr-Heliostaten, und überdies schwer zu haben, besonders die einspiegeligen. Selbst jene mit zwei Spiegeln fordern genaue Arbeit und Orientirung: daher bedient sich auch, wer ihn hat, doch lieber des Hand-Heliostaten.

Bringt man hier an den zur Vermittelung der Drehung bestimmten Knöpfen Hook'sche Gelenke mit runden Holzlatten an, die durch die ganze Stube laufen, und hinten drehbar aufliegen (oder hängen), so kann man allerdings den Gehilfen entbehren, auch wenn man durch das Fernrohr beobachtet, oder sich sonst vom Fenster entfernen muss; sehr bequem dürfte man diese Einrichtung indessen doch nicht finden.

Wer vollends einen Heliostaten ganz neu anschafft, wird mit dem in Fig. 1 abgebildeten jedenfalls besser fahren.

Fig. 1.



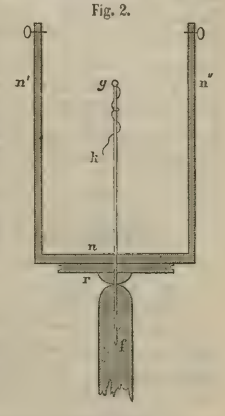
An dem Fensterladen FF' ist unter der eigentlichen runden Lichtöffnung O eine zweite viereckige O' angebracht, hinter welcher der viereckige Holzkasten $a\,b\,c\,d$ festgeschraubt wird. In diesem befindet sich die Rolle h mit dem 1—2 Linien starken Messingdrathe $f\,g$, an welchem (ausserhalb des Kastens) der Seidenfaden k festgebunden ist. Dreht man die Rolle rechts oder links, so wickelt sich der Faden an dem Drathe auf oder ab, und ändert so die Neigung des Spiegels $l\,m$. Dieser ist rund oder quadratisch, und dreht sich zwischen zwei Spitzen in einem (in der Zeichnung weggelassenen) gabelartigen Gestelle, von dem das Brettchen n die Basis bildet. Sein Mittelpunkt liegt in der Drehungsaxe (der Lichtöffnung O genau gegenüber); damit er daher beim Nachlassen des Fadens k von selbst zurückgehe, ist bei l ein Bleigewicht angebracht, das bei zweifarbigen Spiegeln zum Umschlagen eingerichtet ist. Seine Grösse richtet sich nach der Reibung, die es zwar in den Zapfenlagern des Spiegels, aber nicht bei f überwinden soll; zu diesem Ende macht man die Rolle h etwas schwer und lässt sie an der Peripherie aufliegen. (Mir genügte ein Gegengewicht l von weniger als 2 Loth.)

Um den Spiegel auch azimuthal drehen zu können, ist an dem Brettchen n, welches zu der ihn tragenden Gabel gehört, unten ein durchbohrter in den Kasten herabreichender Zapfen q befestigt, der gleichfalls eine Rolle r trägt, mittelst deren man die verlangte Bewegung sehr leicht bewerkstelligen kann, da die ganze Last auf einem zwischen n und $a\,b$ eingeschobenen engen Messingringe aufruht. — Das in der Axe des Zapfens $n\,q$ befindliche Loch muss übrigens den Drath $f\,g$ so lose umfassen, dass dieser in Ruhe bleibt, wenn man den Spiegel azimuthal dreht.

Um die Rollen *r* und *h* gehen wo nöthig endlose Schnüre in das Zimmer, wo sie durch andere Rollen gespannt erhalten werden, die sich um die Enden federnder Dräthe drehen. Damit sie nicht aus den Nuthen fallen, werden sie in denselben durch drei Paar Dräthe abgesperrt, wie *p* Figur 1 einen zeigt. Er ist doppelt rechtwinklig gebogen und hat unten ein Gewinde, das, wenn es im Laufe der Zeit locker wird, ein Tieferschrauben gestattet.

Der Apparat kann auch in Zimmern dienen, die an der Schattenseite liegen, wenn man nur im Stande ist ausserhalb der Schattengränze einen tauglichen Standpunkt auszumitteln; denn die Schnüre können auch durch Stopfbüchsen in das Zimmer geführt werden. (Vulcanisirtes Kautschuk schlösse sich an dünne Dräthe sehr gut an, die man innerhalb der Stopfbüchsen verwenden könnte.) Ein solcher Lichteinlass-Apparat (etwa mit einem silberplatirten oder Weissblechspiegel) wäre vielleicht auch für das gewöhnliche Leben nützlich, um Arbeiten, die viel Licht brauchen, in sonst zu finstern Stuben zu ermöglichen, und könnte dann noch einfacher ausfallen. — Der Drath *f g* Figur 2, welcher die Neigung des (in der Zeichnung weggelassenen) Spiegels durch Auf- und Abwickeln der Schnur *k* regulirt, kann hier in der Tragsäule *f* unveränderlich befestigt sein, und dem zum Tragen desselben dienenden Gabelgestelle *n n′ n″* als Drehungsaxe dienen. Mittelst einer einzigen um die Rolle *r* geschlungenen Schnur kann man dann den Spiegel so oft vorwärts und rückwärts drehen, bis er neben der gehörigen Azimuthal-Stellung auch die nöthige Neigung hat, welche letztere auch später durch eine oder mehre ganze Drehungen beliebig vergrössert oder verringert werden kann. Natürlich könnte letzteres dann nur absatzweise geschehen, das hätte aber desto weniger zu bedeuten, je kleiner der Durchmesser des Drathes *f g* im Verhältnisse zu dem Hebelarme wäre, auf den der Faden *k* unmittelbar wirkt.

Fig. 2.



Die Rolle *r* muss hier so wie beim eigentlichen Schul-Heliostaten etwas gross sein, weil sonst der Spiegel desto grössere Sprünge macht, je grösser die Reibung ist. Es ist daher gut den Zapfen *q* (Fig. 1) von Metall zu machen oder doch mit Metall zu bekleiden, auch wird er nicht so unnöthig dick gemacht, wie ihn die Zeichnung der Deutlichkeit wegen zeigt.

Mein Apparat kostet übrigens nicht mehr als etwa 4 fl. C. M.; freilich ist der 8½zöllige weisse Spiegel nur ordinär, und der schwarze besteht sogar nur aus einer mit Leinölfarbe geschwärzten Fensterscheibe, doch ist das Ganze sonst von polirtem Ahornholz recht nett gearbeitet, und dürfte besser, sicherer und länger functioniren, als mancher andere Apparat, der das Zwanzigfache kostete. Anfertigen kann man ihn überall, wo Drechsler und Tischler zu haben sind.

ÜBER DIE VERÄNDERUNGEN, WELCHE DER CAPILLARSTAND DES QUECKSILBERS DURCH DIE TEMPERATUR ERLEIDET.

VON PROF. FRANKENHEIM.

Die benetzenden Flüssigkeiten stehen in Haar-Röhren in einer höhern Temperatur niedriger; ich wünschte diese Erscheinung auch bei dem Quecksilber zu verfolgen, welches in den engen Röhren niedriger steht als in den weiten. Aber der Apparat, der sich dort gut bewährt hatte (Journal für praktische Chemie 1825, XXIII, 40 und Pogg. Ann. 1827, LXXII, 71), war für das Quecksilber ungenügend. Die der Luft ausgesetzte Oberfläche des Quecksilbers und Glases erlitt eine Veränderung, wodurch es nicht nur leicht seine Beweglichkeit verlor, sondern auch, wenn dieses der Fall nicht war, sein Berührungswinkel mit dem Glase sich veränderte und die Wölbung sowohl wie die Capillar-Differenz ganz andere Werthe erlangte. Es wurde als nothwendig erkannt, die Oberfläche des Quecksilbers von der Atmosphäre abzuschliessen und den Raum, der beide Arme verband, entweder luftleer zu machen oder mit einem künstlichen Gase zu füllen.

Zu dem Behufe wurde das Quecksilber zwar ebenfalls in eine Heberröhre gebracht, deren Schenkel sehr ungleiche Durchmesser hatten, der eine den eines weiten Barometers, der andere den eines Thermometers; aber die Röhren endigten oben in einem mit drei Hähnen versehenen Stahlstücke, durch welche die Verbindung der Röhren mit einander und der atmosphärischen Luft nach Belieben vergrössert und geschlossen werden konnte. Wenn der Apparat ganz mit Quecksilber gefüllt war, konnte dieses durch Anwendung einer Luftpumpe herabgezogen und eine torricellische Leere hervorgebracht werden, oder es konnte ein Strom trockenes Wasserstoff- oder Kohlensäure-Gas durch und über das Quecksilber geleitet werden.

Die Resultate stimmten mit den von mir Pogg. Ann. LXXV, 229 angegebenen Grössen, wenn auch nicht immer quantitativ genau, jedoch in so fern überein, als auch hier die Differenz des Quecksilberstandes in beiden Röhren in höherer Temperatur grösser wurde. Während also bei der benetzenden Flüssigkeit die Kraft — die Synaphie — beim Steigen der Temperatur abnahm, nahm sie bei dem Quecksilber zu. Aber der Unterschied, der bei dem Wasser zwischen 0° und 100° C. 0·188, bei dem Terpentinöl 0·238 beträgt, erreicht bei dem Quecksilber nur wenige Hunderttheile.

Die Capillar-Kraft, welche bei benetzenden Flüssigkeiten gleich M ist, ist bei dem Quecksilber $M—2N$, wobei M die Anziehung der Theile gegen einander ist, N die des Quecksilbers gegen das Glas. Es ist also möglich, dass beide Grössen M und N in höherer Temperatur fallen, nur müsste diese Abnahme weit grösser bei N als bei M sein.

ÜBER DIE WÄRME-LEITUNG DES QUECKSILBERS.

VON PROF. FRANKENHEIM.

Das Quecksilber war in langen Röhren von Eisenblech, welche in Zwischenräumen von 80 Mm. Löcher zur Aufnahme des Thermometers hatten. Die Röhren werden, um die Strahlung gleichförmig zu machen, schwarz gefirnisst und das eine Ende einige Stunden lang auf 100° erhalten. Um die Bewegung des Quecksilbers, die übrigens sogar in offenen Canälen nicht wahrgenommen werden konnte, zu verhindern, wurde ihm in einigen Versuchen Platina-Feile als Blei und Zinn beigemengt.

Das Quecksilber verhielt sich wie ein festes Metall und seine Leitungsfähigkeit stellte sich zwischen Zink und Kupfer.

Durch Versuche mit an einander gelötheten Stäben von Eisen und Kupfer, von Zinn und Blei, konnte kein Leitungswiderstand für die Wärme wahrgenommen werden.

DIE VERBINDUNG HETEROGENER KRYSTALLE.

VON PROF. FRANKENHEIM.

Von den zahlreichen mikroskopischen Krystallen, welche ein auf einer Platte ausgebreiteter Tropfen zu bilden pflegt, hat der grösste Theil dieselbe Gestalt und liegt mit derselben Fläche auf, und zwar auch dann, wenn die Platte bei der Bildung der Krystalle vertical stand; der Stoss der Platte ist in der Regel gleichgültig; auch Krystallflächen verhalten sich in der Regel wie Glas. Aber in einigen Fällen übt eine solche Unterlage einen grossen Einfluss auf die Gestalt des sich bildenden Krystalles, und dieses nicht blos, wenn die Krystalle gleichartig oder isomorph sind, sondern auch, wenn sie nichts mit einander gemein haben.

Die ersten Beobachtungen dieser Art habe ich schon vor mehr als 20 Jahren (Poggendorff's Ann. XXVII) am Jodkalium beschrieben. Dieses aus seinen Auflösungen in Wasser oder Weingeist gewöhnlich in Würfeln ausscheidende Salz wird auf Glimmer zu oktaëdrischen Tafeln, sämmtlich von genau paralleler Lage. Die Hoffnung, diese eigenthümliche Verbindung in so zahlreichen Beispielen beobachten zu können, dass sich das Gesetz derselben erkennen liesse, hat sich zwar nicht erfüllt. Sie bleibt noch eine seltene Ausnahme. Indessen kann ich das früher Mitgetheilte durch einige interessante Beispiele erweitern.

Wie das Jodkalium verhält sich auf Glimmer das Chlor- und Bromkalium, aber nicht die entsprechenden Natron-Salze; die Glimmer-Platte bedeckt sich mit zahlreichen kleinen gleichseitigen Dreiecken, in der Regel ohne Abstumpfung einer Ecke, sämmtlich in einer genau parallelen Lage der Kanten, nur dass sie bald wie ▽, bald △ liegen. Von den Quadraten, die zwischen den Dreiecken vorkommen, ist ein Theil zwillingsartig mit den Dreiecken verbunden und also ebenfalls in wenigen constanten Stellungen, die übrigen sind regellos zerstreut. Offenbar haben alle unmittelbar am Glimmer erstarrten Theile sich oktaëdrisch gestaltet, während andere, die sich an der Oberfläche oder im Innern der Flüssigkeit oder an Staubtheilen gebildet, die gewöhnliche Form angenommen haben.

Das salpetersaure Natron erscheint auf einer Glasplatte gewöhnlich in rhomboëdrischen Tafeln, zuweilen mit abgestumpften Ecken. Auf Glimmer legt ein groser Theil des krystallisirenden Stoffes sich mit der Basisfläche an und bildet also eine der Basis parallele Tafel, also ein gleichseitiges Dreieck, dessen Kanten ebenfalls △ oder ▽ und sämmtlich einander parallel sind.

Ganz eben so verhält es sich mit den nur mikroskopisch auftretenden Krystallen des rhomboëdrischen Salpeters, der dem salpetersauren Natron und dem Kalkspathe isomorph ist.

Die Kanten des von allen diesen Salzen gebildeten Dreiecks sind einander parallel und haben, so verschieden auch sonst die Varietäten sein mögen, sämmtlich eine bestimmte Lage zu den einander perpendiculären optischen Elasticitäts-Axen des Glimmers.

Ich habe diesen Parallelismus bei allen von mir untersuchten Glimmer-Varietäten, wenn auch nicht überall mit gleicher Leichtigkeit beobachtet. Sie waren sämmtlich zweiaxig, und wo er zu fehlen schien, zeigte die optische Untersuchung, dass der Glimmer aus mehreren Individuen mit paralleler Hauptfläche zusammengesetzt war. Es ist am besten, frisch gespaltenen Glimmer zu nehmen, denn der dünne Überzug, den die Körper durch Berührung mit der Hand, ja selbst durch die Luft annehmen, ist hinreichend, die Wirkung aufzuheben. Man kennt den Einfluss dieses Überzuges auch in der Capillarität der Nerven und Lichtstrahlung des Galvanismus, er ist überall, wo die Beschaffenheit der Oberfläche selbst von Einfluss ist und wo die Kraft, wie bei allem was in das Gebiet der Cohäsion gehört, nun in Berührung oder, was damit identisch ist, in unmessbarer Entfernung wirksam ist.

Es ist mir nicht geglückt, diese Erscheinung bei anderen Körpern zu finden, auch nicht am Kalkspath und Adular, bei denen der Unterschied der Kraft parallel der Hauptfläche, auf welche es hier allein ankommen kann, weit grösser ist als beim Glimmer.

Es gibt jedoch noch einen anderen Weg, den Einfluss eines Krystalls auf die Ausbildung eines anderen nachzuweisen. Man lässt nämlich zwei Salze aus einer Lösung gleichzeitig ausscheiden oder bedeckt einen fast auskrystallisirten Tropfen mit der gesättigten Lösung eines anderen Salzes. Es ist zwar sehr schwer, die Formen zweier verwachsener mikroskopischer Krystalle zu unterscheiden, und die Arbeit wird sogar durch einen Unterschied in der Färbung nur wenig erleichtert. Aber in vielen Fällen leistet das Polarisations-Mikroskop treffliche Dienste, indem die tesseralen Krystalle in der Regel dadurch von anderen Krystallen unterschieden werden können.

Wenn z. B. Chlor-Kalium und chlorsaures Kali zusammenkrystallisiren, so erkennt man sogleich jede Beimengung des zweiten Salzes in einem Krystall des ersten; in der That wird selten ein nur aus einem der beiden Salze bestehendes Individuum gefunden, und häufig sind zwei für das Mikroskop deutliche Individuen mit einander verwachsen, und zwar in den vielen Krystallen, welche das Feld des Mikroskops bedecken, in ganz gleicher Weise. Es sind die Erscheinungen der Zwillinge, nur auf heterogene Körper übertragen. In der Regel haben die verbundenen Krystalle eine andere Form angenommen, als die sie isolirt haben würden, der Einfluss des Krystalls bestimmt nicht nur den Ort, wo das neue Theilchen erstarren soll, sondern auch dessen Gestalt.

Diese Art von Verbindung ist eben so häufig als die vorhergehende selten. Unter den Kali-Salzen habe ich sie bei der Krystallisation von schwefelsaurem, chlorsaurem, salpetersaurem, arseniksaurem Kali mit Jod und Chlor-Kalium fast immer beobachtet, und unstreitig verhält es sich ebenso bei Salzen, von denen keines dem tesseralen Systeme angehört.

Durch diese Verwachsungen wird die Ansicht, dass die Ausbildung der Krystalle vornehmlich von der Anwesenheit fremder krystallinischer Theile abhänge, sehr unterstützt, und auch alle Beobachtungen, welche man über die Mittel besitzt, einem Krystall die eine oder die andere Form zu geben, führen auf

dasselbe Ziel. Ein Krystall, in eine Lösung gebracht, welche für sich allein demselben Stoffe eine andere Form geben würde, ändert sich allmählich ab. Ein Kochsalzwürfel z. B. in eine Harnstoff haltende Kochsalzlösung gebracht, welche bekanntlich für sich oktaëdrische Formen hervorbringen würde, geht allmählich aus der Würfelform durch das Kubenoktaëder in das Oktaëder über.

Wenn ein Körper durch Präcipitation ausgeschieden oder gleich in festem Zustande gebildet wird, so entsteht gewöhnlich die Grundform ohne Nebenflächen, das Jod- und Chlor-Kalium in Würfeln, der Alaun in Oktaëdern, die rhomboëdrischen kohlensauren Salze in Hauptrhomboëdern, obgleich diese Form sonst selten ist. Erst späterhin nimmt der fortwachsende Krystall unter dem Einflusse anderer Kraft eine abweichende Gestalt an.

ÜBER DAS VORKOMMEN DER MILCHSÄURE IM PFLANZENREICHE.

VON G. C. WITTSTEIN.

Bekanntlich ist die Milchsäure wiederholt in Pflanzensäften, welche eine Gährung oder sonstige Zersetzung durchlaufen hatten, nachgewiesen worden, so z. B. im Sauerkraut, Rübenkraut, Runkelrübensaft; und man hat diese Thatsachen bis jetzt dahin gedeutet, dass die genannte Säure keinen unmittelbaren Bestandtheil des Pflanzenreichs ausmache, sondern ein Zersetzungsproduct zuckeriger oder gummiger Materien ausserhalb des Organismus sei, also im Pflanzenreiche nicht vorkomme.

Dieser Annahme erlaube ich mir einige Beobachtungen entgegen zu setzen, welche wohl geeignet sein dürften, dieselbe wankend zu machen, vielmehr den Beweis liefern, dass die Milchsäure im Pflanzenreiche präexistirt und sogar keine untergeordnete Stellung darin einnimmt. —

Vor mehreren Jahren untersuchte ich die Bittersüssstengel und fand darin unter anderem eine nicht unbedeutende Menge Milchsäure. Damals war ich geneigt diese Säure als nicht präexistirend in der Pflanze, sondern in dem Extracte erst durch Stehen aus dem vorhandenen Zucker erzeugt anzunehmen. Allein ich bin jetzt anderer Meinung und fest überzeugt, dass die Milchsäure in den Bittersüssstengeln präexistirt, zumal unter den obwaltenden Umständen kein triftiger Grund vorhanden ist, die Bildung dieser ausserhalb der Pflanze zu vermuthen. Der wässerige Auszug der Bittersüssstengel war nämlich mit einem Überschuss von gepulvertem Marmor zum Extracte verdunstet, das Extract mit 90 Percent Alkohol behandelt, die Tinctur zum starken Syrup concentrirt und dieser 3 Monate lang in einem verschlossenen Gefässe hingestellt worden, nach welcher Zeit die Masse mit zahlreichen, körnig-krystallinischen Massen von milchsaurem Kalke durchsetzt sich zeigte.

Im vergangenen Frühjahr hatte ich Gelegenheit eine grössere Quantität sogenanntes Thränenwasser von Weinreben zu bekommen, und die nähere Untersuchung desselben zeigte, dass dasselbe ausser Kali, Kalk, etwas Magnesia, Weinsteinsäure, Citronensäure, Salpetersäure, wenig Phosphorsäure, Schwefelsäure, Chlor, Kieselsäure und Albumin, auch eine nicht unbedeutende Menge Milchsäure enthielt. Die Auffindung geschah auf folgende Weise. Das sehr eingeengte und vom ausgeschiedenen weinsteinsauren Kalke getrennte Wasser wurde mit Bleizucker gefällt, filtrirt, das Filtrat mittelst Schwefelwasserstoff vom überschüssigen Blei befreit, aufgekocht, mit essigsaurem Zinkoxyd versetzt und zur Trockne verdunstet. Beim Wiederauflösen der Salzmasse in wenig Wasser hinterblieb eine krystallinische Rinde, welche milchsaures Zinkoxyd nach der Formel $ZnO, C_6 H_5 O_5, 3HO$ war.

Äpfelsäure enthielt der Rebensaft nicht. Überhaupt scheint vieles, was man in Pflanzensäften und Auszügen bisher für äpfelsaure Salze hielt und auch als die Ursache der Zerfliesslichkeit der Extracte ansah, nicht aus äpfelsauren, sondern aus milchsauren Alkalien zu bestehen, und es kommt vor der Feststellung von dergleichen Annahmen nur darauf an, die Natur der Säure näher zu ermitteln. Die Milchsäure dürfte sich dann nicht ausnahmsweise, sondern im Gegentheile eben so häufig im Pflanzenreiche finden, als die Äpfelsäure.

Übrigens bin ich nicht der erste, welcher Milchsäure im Rebensafte nachweist; schon im Jahre 1843 erkannte Langlois diese Säure als einen Bestandtheil desselben.

Vor Kurzem fand auch Ludwig Milchsäure im gut bereiteten *Extractum Taraxaci*, und ich will schliesslich nur noch den Wunsch aussprechen, dass künftig bei Pflanzen-Analysen auch die Prüfung auf Milchsäure in das Bereich der Untersuchung gezogen werden möge.

CHEMISCHE VERSUCHE
MIT VERSCHIEDENEN THEILEN VON POPULUS BALSAMIFERA.

VON G. C. WITTSTEIN.

Die Zweigrinde enthält viel Salicin $C_{26}H_{13}O_{14}$ ($7\frac{1}{2}$ Proc. der trocknen Rinde), viel Hartharz, eisengrünende Gerbesäure, Oxalsäure (als Kalksalz), Stärkemehl und andere im Pflanzenreiche allgemein vorkommende Bestandtheile, wie Chlorophyll, Wachs, fettes Öl etc., aber kein Populin. — Die Reindarstellung des Salicins gelang am besten und einfachsten durch Versetzen des wässerigen Auszuges mit überschüssigem Kalkhydrat, Abdampfen zur Trockne, Zerreiben der Masse, Ausziehen mit Alkohol, Abdestilliren des Alkohols, Digeriren der rückständigen Flüssigkeit mit Thierkohle und Krystallisiren.

Durch den Einfluss von Luft und Feuchtigkeit auf die abgefallenen Zweige wird das Salicin zersetzt, und daraus salicylige Säure erzeugt; letztere verflüchtigt sich nach und nach, und bei hinreichend vorgeschrittener Vermoderung enthält die Rinde gar kein Salicin mehr, was sich durch deren Geschmacklosigkeit und wenn auch alle salicylige Säure entwichen ist, durch deren Geruchlosigkeit kundgibt.

Die Blätter enthalten gleichfalls viel eisengrünende Gerbesäure und Salicin.

Die Knospen enthalten eine sehr bedeutende Menge Harz, ätherisches Öl (welche beide zusammen einen dem *Styrax liquid.* im Geruche sehr ähnlichen Balsam darstellen), flüchtige Säuren, eisengrünenden Gerbestoff und Salicin. Zur Ermittlung der chemischen Natur der flüchtigen Bestandtheile reichte die zur Verfügung gestellte Menge Knospen nicht hin.

NOTES
PRESENTÉES À LA SECTION DE CHIMIE DU CONGRÈS DE NATURALISTES ET DE MÉDECINS DANS SA 32me SÉANCE.

PAR M. BONET.

Je commencerai par dire que n'ayant pas été averti ou en connaissance de la réunion du Congrés à Vienne, je ne posséde pas sur moi les données avec lesquels je pourrais appuyer ce qui va suivre. Je suis forcé par consequant de m'en rapporter tout à fait à mes souvenirs.

I. Matière organique des éponges. Leucine.

Son objet c'est de répondre en quelque sorte à la question que le Professeur Schlossberger a adressé à l'auditoir en parlant des métamorphoses qu'on pouvait faire subire à la matière qui forme la partie solide insoluble dans les dissolvans ordinaires de l'esquelet des animaux qui occupent les derniers chenons dans l'échelle zoologique (*chitin*, etc.), privé comme je l'ai été hier de le faire verballement, parce que je ne possède pas suffisamment la langue qu'on parlait.

Il y a déjà trois ans que je me suis occupé, à Giessen, travaillant dans le laboratoire de mon ami le Professeur Will, des metamorphoses que pouvait expérimenter la matière nitrogenée qui se trouve dans le tissu des éponges (Schwämme), qui certainement sont placées beaucoup plus en arrière que les insectes et les mollusques dans la serie zoologique. Les éponges étaient soumises d'abord (après avoir été bien netoyées et lavées à l'eau et à l'acide clorhydrique) à l'action prolongée de l'acide sulfurique étendu et bouillant pendant quarante à quarante huit heures, remplacant toujours l'eau qui s'évaporait; la liqueur

ensuite etait neutralisée par l'hydrate de chaux et évaporée jusqu' à consistence du miel. L'extrait était repris par l'alcool; les $^3/_4$ au moins du dissolvant etaient séparés par destillation, et le $^1/_4$ qui restait dans le matras (Kolben), le lendemain présentait déjà une croute cristalline bien prononcée.

Cette matière cristalline était redissoute dans l'eau et traitée par un excès d'hydrate de protoxide de plomb et par l'ébullition; la liqueur plus tard était soumise à l'action d'un courant d'hydrogène sulfuré (Schwefelwasserstoff) pour précipiter tout le plomb; evaporée ensuite de nouveau et le résidu repris par l'alcool encore afin d'obtenir tout à fait incolore la matière cristalline. J'ai été forcé de suivre ce procédé pour la décolorer après m'avoir convaincu ou assuré de l'inéficacité du charbon animal pour atteindre le même but.

Cette matière cristalline (dont je présente un échantillon qui accidentellement se trouvait dans mon étui de voyage) a été analysée ensuite plusieures fois pour me convaincre de sa composition, et celle-ci a été précisement celle que donne la leucine analisée par M. Gerhardt. Or, il ne reste aucun doute, il me semble sur la nature du tissu des dites éponges, lequel vient se placer naturellement entre les substances albuminoïdes ou proteïques.

Circonstances indépendantes de ma volonté ont empêché de publier en détail jusqu' à présent tout le travail et les résultats des analyses que je viens d'in diquer. Une fois rentré chez moi je tâcherai de le faire parvenir tout entier aux Annalen der Chimie und Pharmacie, et alors on pourra mieux juger de ce que je viens d'annoncer.

II. Obtention du phosphore, employant plusieurs fois les mêmes cornues.

M'occupant aujourd'hui exclusivement de la chimie appliquée à l'industrie, j'ai été forcé il-y-a deux ans d'étudier l'obtention du phosphore en grand.

Mon objét principal c'était de pouvoir employer les cornues plusieurs fois du moment que chez moi se trouvent des terres réfractaires excellentes, pour faire des cornues qui resistent tout à fait l'action de la chaleur nécessaire pour cette industrie. Dans le procédé généralement employé, il reste dans la cornue un phosphate de chaux basique demi-fondu qu'on ne peut pas retirer sans la casser. De là que les cornues ne peuvent servir qu'une seule fois.

Eh bien! cet inconvenient a disparu du moment qu'on a doublé la quantité de charbon employé dans la décomposition du biphosphate de chaux. Entouré, en effet, le phosphate basique d'un excès de charbon, il ne peut plus acquerir la forte cohésion surindiquée, et dès ce moment, le résidu reste pulverulent et sort de la cornue en inclinant celle-ci sur son col.

Mais une fois sauvée la cornue, il s'agissait de sauver aussi son col, lequel reste si solidement attaché à l'allonge en cuivre, que généralement il faut le couper, et retirer ensuite avec beaucoup de peine encore le morceau qui reste dans l'allonge pour que celle-ci puisse être employée dans d'autres opérations. Cette soudure tient à l'acide phosphorique qui se forme par la combustion de la vapeur du phosphore qui sort toujours en plus ou moins grande quantité entre le col et l'allonge, non obstant les luts qu'on employe; et comme ces luts sont toujours de nature inorganique (terreux en général), le dit acide phosphorique forme des phosphates terreux avec les bases qu'il renferment, y comprise l'alumine de la même cornue.

Cet inconvénient a disparu employant le graphite au lieu des autres substances pour fermer les jointes de l'allonge et le col de la cornue. Alors celles-ci durent pendant deux, trois et même quatre fois.

Ainsi on comprend qu' une fabrique de phosphore qui se trouve à Barcelonne (Catalogne) où l'acide sulfurique est encore plus cher qu' à Lyon (France) peut lutter avec la grande fabrique du même article de cette ville, en sorte qu'aujourd'hui on n'importe la moindre quantité de phosphore de la France dans la Catalogne qui auparavant le recevait tout de sa voisine.

Il ai vrai aussi que la fabrique catalane a modifié en même temps le sistème des fourneaux, qui sans doute sont de beaucoup préférables à ceux qu'on trouve décrits dans les livres de chimie appliquée.

CONCLUSIONS DE LA COMMUNICATION SUR LA THÉORIE DE LA TEINTURE

DE Mr. KUHLMANN.

1. Le coton et le lin transformés en pyroxyline ne sont plus susceptibles de renvoir la teinture.

2. Lorsque la pyroxyline par une décomposition spontanée a perdu une partie de ses principes nitreux, non seulement elle ne présente plus de résistance à la teinture, mais encore elle absorbe les couleurs avec beaucoup plus d'énergie que la matière textile naturelle.

3. Par l'action combiné des acides nitriques et sulfuriques on peut donner au coton et au lin des dispositions à absorber les couleurs dans la teinture aussi énergiques que celles qui possède la pyroxyline décomposée spontanément.

4. La potasse et la soude, les acides sulfuriques et phosphoriques permettent aussi d'augmenter l'aptitude des corps à absorber les couleurs.

5. D'autres altérations ou modifications du coton par l'amoniaque, le chlore, l'acide chlorhydrique, l'acide fluorhydrique, avec ou sans le secours de la chaleur, ne lui communiquent pas des propriétés analogues.

6. Ces matières animales peuvent servir utilement d'intermédiaires pour fixer les couleurs sur les fils ou les tissus et pour varier la nature du mordant. Cette propriété leur est particulière; la seule présence de l'azote au nombre de leurs principes constitutifs ne justifierait pas leur aptitude à se teindre, car il est des matières telles que l'acide urique et les urates chez lesquelles la disposition à absorber les couleurs dans la teinture n'existe pas.

7. La teinture repose éssentiellement sur une combinaison chimique entre la matière textile naturelle ou diversement combinée ou modifiée avec la matière colorante. L'état physique de cette matière n'intervient dans le phénomène que d'une manière accessoire.

UN RÉSUMÉ

DE L'ÉTAT ACTUEL DE SES RECHERCHES SUR LA SILICATISATION

DONNÉ PAR Mr. KUHLMANN.

L'application principale et la plus étendue des silicates solubles consiste dans le durcissement des pierres calcaires poreuses. Depuis 1841 époque à laquelle remontent ses premières publications sur cette question Mr. Kuhlmann s'est assuré que le durcissement des pierres calcaires repose éssentiellement sur une combinaison lente de la silice avec le carbonate de chaux de manière à former un silico-carbonate avec déplacement de la potasse à l'état caustique, sa transformation en carbonate n'ayant lieu que par l'action de l'acide carbonique de l'air.

Dans l'application des silicates à la peinture Mr. Kuhlmann procède avec le pinceau comme pour la peinture à l'huile ou à la colle. Les couleurs sont conservées broyées à l'eau, au moment de les appliquer la pâte colorée est délayée dans une dissolution de silicate. Les seules couleurs applicables sont celles qui ne s'altèrent pas par la potasse ou la soude et celles qui ne forment pas de double décomposition par leur contact avec les silicates. Ainsi la cerine, le chromate de plomb doivent être écartés et remplacés par l'oxyde de zinc, le sulfurate de cadmium etc.

Pour obtenir une forte adhésion des couleurs les surfaces doivent être rugueuses plutôt que polies et l'application d'un excès de silice doit être évité pour ne pas produire des couleurs miroitantes ce qui est surtout nuisible pour la peinture monumentale.

Mr. Kuhlmann est arrivé à surmonter les difficultés que présente la peinture siliceuse au point de pouvoir l'appliquer sur verre. Il a présenté à la section une feuille de verre à peinture siliceuse où les

couleurs sont devenues d'une excessive adhésion et d'une entière insolubilité à l'eau. La transforme de cette peinture sur verre est comparable à celle obtenu par la vitrification. Nul doute qu'il y a là un avenir des plus importances pour la décoration économique de nos églises. Pour assembler des feuilles de verre peintes Mr. Kuhlmann est parvenu à éviter les lieus de plomb, il se sert d'un ciment dont le durcissement à l'air est excessif et qui est fermé de peroxide de manganèse cristallisé et mise en pâte avec une dissolation concentrée de silicate.

Enfin Mr. Kuhlmann met sous les yeux de la section de nombreux et remarquable spécimens de ses procédés d'impression en couleur siliceuse sur papier et sur étoffes de coton, de laine et de soie.

Le plus grand progrès de cette partie de mes recherches, dit Mr. Kuhlmann, consiste après quelles étoffes imprimées ont été imposées pendant quelques jours à l'air, à les faire passer dans une dissolution chaude de sel de cuisine. Ce sel rend insoluble les parties de silicate qui sont échappées à la décomposition par l'air.

Mr. Kuhlmann après avoir temoigné de son admiration pour les travaux de Mr. de Kaulbach termine en rendant un hommage respectueux à la mémoire de Mr. le Professeur Fuchs qui le premier il y a un quart de siècle a débuté dans la voie des applications dont les silicates sont susceptibles et que la science vient de perdre. Il s'est fait un devoir d'apprêter dans le coeur de l'Allemagne quelques fruits qu'il est parvenu à greffer sur un arbre dont la souche est allemande. Il a démonstré que cet arbre pouvait produire d'excellents fruits, mais ajouta-t-il si comme le faut les expérimentateurs impatients ou inhabiles en sécoua cet arbre trop fort, il tomba des fruits qui ne sont pas mous et qui sont inutilisables.

PARIGLIN. SMILACIN. PARILLINSÄURE.

Zusammensetzung $C_8\ H_{15}\ O_3 + HO$ (Pogiale).

Unter diesen Namen versteht man das wirksame Princip der Sassaparillawurzel, von Palota gefunden.

Er erhielt es durch Fällen eines Sassaparilla-Aufgusses mit Kalkmilch, Behandlung des Niederschlages mit Alkohol und Entfernung des Alkohols durch Destillation.

Folchi gewann es durch Maceration der Rindensubstanz mit Wasser.

Thubeuf durch Extraction der Wurzel mit Alkohol, Entfärbung des Auszuges mittelst Thierkohle und Krystallisation.

Batka stellte seine Parillinsäure, welche Palota und Pogiale, obgleich auf verschiedenem Wege gewonnen, identisch mit Pariglin erklärten, aus einem mit absolutem Alkohol bereiteten Extracte dar, indem er dasselbe mit kochendem Wasser behandelte, die Auszüge zur Trockne abdampfte, den Rückstand mit Salzsäure wieder aufnahm; die Parillinsäure schied sich dabei in Flocken aus, welche aus Alkohol umkrystallisirt wurde.

Im Interesse des Producenten liegt es zu wissen, welche von den im Handel vorkommenden Sassaparillawurzel-Sorten den Vorzug verdienen. Ich habe vergleichende procentische Analysen gemacht und gefunden, dass die mexicanische Sassaparilla, welche die von Vera Crux, Tampico und die von Jamaica in sich fast, und von *Smilax medica,* sowie von *Smilax officinalis* stammt, bei 2 Procent, die von Lissabon $1\frac{1}{2}$ Procent, die von Honduras nur 1 Procent enthalten.

Um das Pariglin in grösserer Menge darzustellen, habe ich folgende Methode befolgt. Sassaparillawurzeln wurden mit 85gradigem Alkohol ausgezogen, der Auszug mit Thierkohle entfärbt, der Alkohol durch Destillation entfernt, der Rückstand mit Wasser gefällt; das Pariglin fällt mit etwas Harz verunreinigt heraus. Um es vom Harze zu reinigen, wird es mit Äther behandelt, welcher das Harz aufnimmt.

So dargestellt besitzt es eine weisse Farbe und krystallisirt aus starkem Alkohol in strahlig gruppirten Nadeln. In kaltem Wasser ist es unlöslich, leicht löslich in Alkohol. In Äther ist es so viel als unlöslich. Die Lösungen besitzen die Eigenschaft stark zu schäumen, den Veilchensaft grün zu machen; mit concentrirter Schwefelsäure betupft, färbt es sich dunkel, später violett.

PEPSIN.

Zusammensetzung in 100 Theilen 56·9 *C* 5·7 *H* 20·9 *N* 16·5 *O* (Vogel).

Das Pepsin wird in neuester Zeit, als kräftig verdauendes Princip, für sogenannte proteïnhaltige Nahrungsmittel mit Vortheil angewendet und da demselben desshalb eine nicht unbedeutende Zukunft bevorsteht, so handelte es sich um eine vortheilhafte Bereitungsmethode, um es dem Arzneischatze einreihen zu können.

Zuerst gelang es Schwann, aus dem wässerigen Auszuge der Drüsenhaut des Schweinmagens einen durch Quecksilberchlorid fällbaren Stoff zu gewinnen, welcher kräftig verdauend auf Proteïnsubstanzen wirkte, und nannte denselben Pepsin.

Spätere Untersuchungen stellte Waschmann an; derselbe fällte den wässerigen Auszug der Drüsenhaut des Schweinmagens mit *Hg. Cl.*, zersetzte den Niederschlag mit *S. H.*, dampfte die Flüssigkeit zur Syrupconsistenz ab und fällte das Pepsin mit absolutem Alkohol heraus. Bidder und Schmidt neutralisirten den Magensaft mit Kalkwasser, dampften die Lösung zur Syrupconsistenz ab und fällten es mit wasserfreiem Alkohol im Überschuss. Der Niederschlag in Wasser gelöst, gab erst bei ansehnlichem Ueberschuss von Sublimat einen bleibenden Niederschlag, welcher durch *S. H.* zersetzt wurde.

Ich habe die verschiedenen Methoden befolgt und gefunden, dass folgende die vortheilhafteste in sofern ist, als dieselbe sich durch Einfachheit und Billigkeit des Rohmaterials auszeichnet.

Man erhält es, wenn man die Drüsenhaut des Schweinmagens mit Wasser auszieht, die Lösung mit basisch-essigsaurem Bleioxyd fällt.

Ich habe vergleichende Versuche angestellt, nämlich die Fällung der Flüssigkeit mit Sublimat und die mit Bleizucker, und habe gefunden, dass sie sich verhalten wie 3:4, folglich weit vortheilhafter mit Bleizucker zu fällen als mit Sublimat. Der durch essigsaures Blei erzeugte Niederschlag wird gewaschen und mit *S. H.* zersetzt, die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit wird zur Syrupconsistenz eingedampft und mit 95gradigem Alkohol gemischt, Pepsin fällt als weisser flockiger Niederschlag zu Boden.

Unter der Luftpumpe getrocknet, stellt es eine dem Dextrin ähnliche, ziemlich hygroskopische Masse dar, welche eigenthümlich animalisch riecht und schmeckt. Es ist löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol und Äther. Durch Alkalien, so wie auch durch höhere Temperatur verliert es die verdauende Eigenschaft.

ÜBER ZODIAKALLICHTER, NORDLICHTER UND STERNSCHNUPPEN

VON Dr. EDUARD HEIS,

Professor der Mathematik und Astronomie an der philosophischen Facultät der königl. Akademie zu Münster.

In den letztern Jahren hat man angefangen jenem von Zeit zu Zeit am Abend- und am Morgenhimmel schimmernden, längs der Ekliptik sich erstreckenden, pyramidenförmigen Lichte, dem Zodiakallichte, besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. In der neueren Zeit sind es zwei österreichische Beobachter, Schmidt in Olmütz und Brorsen in Senftenberg in Böhmen, welche über dasselbe treffliche Untersuchungen angestellt haben und besitzen wir von ersterem die Resultate derselben in einer eigenen, im gegenwärtigen Jahre erschienenen Schrift [1]) niedergelegt.

Angeregt durch Argelander's trefflichen Aufsatz [2]) in dem von Schumacher herausgegebenen astronomischen Jahrbuche für 1844, der auf Erfahrung gestützte Winke zur genauern Beobachtung des

---

[1]) Das Zodiakallicht. Uebersicht der seitherigen Forschungen nebst neuen Beobachtungen über diese Erscheinung in den Jahren 1843 bis 1855 von J. F. Julius Schmidt. Braunschweig 1856.

[2]) Aufforderung an Freunde der Astronomie, p. 122.

Zodiakallichtes, Nordlichtes, der Sternschnuppen u. s. w. enthält, habe ich seit 1847 es mir zur Aufgabe gestellt, auf jenen Schimmer des Thierkreislichtes meine besondere Aufmerksamkeit zu richten, regelmässige und zusammenhängende Beobachtungen über die Gestalt desselben, über die Zeit der Erscheinung am Abende und am frühen Morgen und über die sonstigen Umstände anzustellen. Die Untersuchungen, welche einen Zeitraum von mehr als zehn Jahren umfassen, gedenke ich im Verlaufe der kommenden Jahre zu veröffentlichen; vorläufig erlaube ich mir in dem Nachfolgenden einige Resultate meiner Beobachtungen mitzutheilen.

Das Zodiakallicht ist ein eigenthümlicher Lichtschimmer, der zwar nicht schwierig zu erkennen ist, der aber trotz seiner Helligkeit, mit der er von Zeit zu Zeit strahlt, dennoch zuweilen Jahre lang der Aufmerksamkeit derjenigen sich entzieht, die gewohnt sind den Himmel zu beobachten. Zu wundern ist es, dass sowohl die ältern Astronomen als auch die der mittlern Jahrhunderte bis etwa vor 200 Jahren das Zodiakallicht gar nicht erwähnen. Die früheste unzweifelhafte Beschreibung desselben findet sich in Childrey's Naturhistorie von England im Jahre 1659; aber erst seit Dominicus Cassini am 18. März 1683 die Erscheinung wahrgenommen und dann den ausführlichen Bericht abgestattet hatte, wurde sie allgemein bekannt.

Eigenthümlich ist es, dass das Zodiakallicht sogar noch in unsern Zeiten sich der Wahrnehmung einzelner Astronomen entzieht. Allerdings ist zu gewissen Zeiten jener Lichtschimmer sehr schwach und es gehört ein geübtes Auge dazu denselben wahrzunehmen, aus der Dunkelheit der Nacht herauszufinden oder von gleichartigem Lichte, dem Lichte der Dämmerung, dem Schimmer der Milchstrasse gehörig zu unterscheiden; hat man aber das Auge ein Mal an jene Erscheinungen gewöhnt, so ist es ungemein leicht, dieselben zu verschiedenen Zeiten, bei verschiedenen Stellungen der Ekliptik zu erkennen. Zu gewissen Zeiten ist das Licht jenes Schimmers so stark, dass es dem Wiederscheine eines entfernten Brandes nicht unähnlich ist; im verflossenen Frühjahre war dieses unter andern der Fall. Die grosse Durchsichtigkeit der atmosphärischen Luft befördert zwar die Helligkeit und das Erkennen der scharfen Begrenzung der Ränder, wogegen die dunsterfüllte, nebelige Luft, das Dämmerungslicht der untergegangenen oder aufgehenden Sonne und endlich Mondesglanz den Schimmer des Zodiakallichtes ungemein schwächen oder gänzlich verdrängen. Welchen Einfluss das Mondeslicht ausübt, habe ich zur Zeit zum Gegenstande meiner Beobachtung gemacht. Bei Gelegenheit der Mondesfinsterniss in den Frühstunden des 6. Januar 1852 nämlich richtete ich beim Vorrücken des Erdschattens über die Vollmondscheibe mein besonderes Augenmerk auf das Hervorbrechen des Schimmers des Zodiakallichtes. Als die Finsterniss 9zöllig wurde, gegen $5^1/_2$ Uhr Morgens, wurde es mir zuerst möglich, das früher gänzlich unsichtbare Zodiakallicht zu erkennen; kurze Zeit nachher wurde dasselbe durch das der Sonne vorangehende Dämmerungslicht wieder verscheucht, obgleich die Verfinsterung des Mondes noch immerfort zunahm. Bei fast sämmtlichen Schriftstellern, welche über das Zodiakallicht geschrieben haben, finden wir angeführt, dass in unseren mittleren Breiten das Zodiakallicht nur zu zwei Zeiten gesehen werden könne, nämlich im Frühjahre einige Stunden nach Sonnenuntergang und im Herbste einige Stunden vor Sonnenaufgang, und dass nur in den Tropen der Lichtschimmer während des ganzen Jahres sichtbar sei. Durch meine vieljährigen und fortwährenden Beschäftigungen mit der Erforschung jenes Lichtschimmers, wodurch ich mehr und mehr mit demselben vertraut und meine Augen für die schwächsten Eindrücke empfänglich gemacht wurden, bin ich zu dem Resultate gelangt, dass man auch in nördlichen Breitegraden, wenigstens bis zum 52. Grade, das ganze Jahr hindurch, sowohl am Morgen- als am Abendhimmel, ja sogar um die Zeit der Solstitien das Zodiakallicht bei aufmerksamer Beobachtung wahrnehmen könne. Die Anzahl von Beobachtungen, die während den letzten 10 Jahren in den einzelnen Monaten, am Morgenhimmel und am Abendhimmel und im Ganzen angestellt wurden, ist in der folgenden Tabelle enthalten:

	Morgens	Abends	Im Ganzen
Januar	7	19	26
Februar	1	19	20
März	1	32	33
April	—	11	11
Mai	2	7	9
Juni	—	1	1
Juli	12	12	24
August	6	15	21
September	9	8	17
October	9	10	19
November	3	—	3
December	12	6	18
Jahr	62	140	202

Die Beobachtungen im Juni und Juli sind sehr schwierig; jedoch glaube ich zu der Überzeugung gelangt zu sein, dass auch in diesen Monaten während der ganzen Nacht am nördlichen, nordwestlichen und nordöstlichen Horizonte sich das Zodiakallicht zeige, aber mehr oder weniger sich mit dem bei uns die ganze Nacht hindurch fortdauernden Dämmerungslichte der Sonne vermische. Ich pflege die heitern Nächte ganz im Freien zuzubringen und zwar auf einer eine ungehinderte Aussicht darbietenden Terrasse von 60 Fuss Höhe über dem Erdboden; zur Zeit des Solstitiums bin ich im Stande die Spuren der unterhalb des Horizontes befindlichen Sonne während der ganzen Nacht erst am nordwestlichen dann am nördlichen und zuletzt am nordöstlichen Horizont zu verfolgen. In der Natur der Sache liegt es nun, dass zur Zeit der wahren Mitternacht der Dämmerungskreis gleichmässig östlich und westlich vom nördlichen Meridiane vertheilt sein muss. Die Erfahrung hat es mir aber anders gezeigt; der lichte Bogen ist ungleichförmig vertheilt und zwar in Folge des nicht gleichmässig in Bezug auf den Äquator vertheilten Zodiakallichtes, welches sich mit dem Dämmerungslichte vermengt hat. Die in grösseren Städten stattfindende Erleuchtung der Strassen durch Gaslicht, welche sehr störend bei Zodiakallicht-Beobachtungen einwirkt, belästigte mich hiebei nicht, indem Mitte Sommers um die Mitternachtszeit die Stadt nicht beleuchtet wird.

Einer besonderen Sorgfalt bedarf bei Zodiakallicht-Beobachtungen die Bestimmung der Grenzen, der obern und untern und der Spitze des zuweilen mehr oder weniger diffus am Himmelsgewölbe sich verbreitenden Lichtschimmers, der fast die Form eines parabolischen oder eines elliptischen Segmentes hat, dessen dem Horizonte zugewandter Rand schärfer als der entgegengesetzte ist. Vor dem Einzeichnen der Grenzen des Lichtscheines in die Karten suche ich durch längern Aufenthalt in der Dunkelheit mein Auge zur Wahrnehmung auch des zartesten Schimmers vorzubereiten. Nach Aufsuchung der verschiedenen Sterne, durch welche die Grenze hindurch zieht, und nach wiederholter Festsetzung der Spitze wird endlich die Eintragung in die Sternkarte vorgenommen[1]).

In der neuern Zeit bediene ich mich eigens zu dem Zwecke der Zodiakallicht-Beobachtungen angefertigter Karten mit transparenten Sternen, welche auf der Rückseite beleuchtet sind. Die Leichtigkeit der Einzeichnung, die Empfänglichkeit der Augen für zarte Lichteindrücke, die Genauigkeit der Einzeichnung werden hierdurch erhöht. Nicht habe ich es unterlassen an demselben Abende und an demselben Morgen das Zodiakallicht zu verschiedenen Stunden zu beobachten. Einen Wechsel in der Helligkeit, in den Dimensionen des Schimmers und in der Lage der Spitze habe ich wohl zuweilen an ein und demselben Abende wahrgenommen, jedoch glaube ich zu der Überzeugung gelangt zu sein, dass die stündlichen Veränderungen des Zodiakallichtes lediglich nur in meteorologischen Einflüssen, in zuweilen beträchtlicher Höhe, ihren Grund haben. Mehrere Beobachter, unter andern der Engländer Lowe in Nottingham, wollten in den kurz auf einander folgenden Lichtveränderungen ein eigenthümliches, dem Zodiakallichte an und für sich zukommendes Pulsiren erkennen.

---

[1]) Eine der Section vorgelegte Karte gab in Zeichnung eine Übersicht der von dem Vortragenden seit 10 Jahren theils in Aachen, theils in Münster angestellten Beobachtungen.

Ein ganz besonderer Umstand ist mir aufgefallen, indem ich die von Schmidt an entfernten Orten angestellten Beobachtungen mit den um dieselbe Zeit von mir angestellten verglich. Unter den in der oben genannten Schrift mitgetheilten Beobachtungen befindet sich eine vom 16. März 1855 zu Rom bei völlig heiterem Himmel angestellte, welche ich mit der von mir an demselben Abende zu Münster angestellten verglichen habe. Eigenthümlich ist es, dass Schmidt das Zodiakallicht in Rom trotz des italienischen klaren Himmels nicht so ausgedehnt erkannte als ich dasselbe in dem 10 Grade mehr nördlich gelegenen Münster erblickte. In Längen und Breiten ausgedrückt waren an den genannten Orten die Grenzpunkte:

Rom		Münster	
$\lambda = 20^0, \beta = 8{\cdot}0^0$	Nordrand	$\lambda = 50^0, \beta = 28^0$	Nordrand
$\lambda = 40^0, \beta = 7{\cdot}4^0$	„	$\lambda = 20^0, \beta = 25^0$	„
$\lambda = 50^0, \beta = 6{\cdot}0^0$	„	$\lambda = 30^0, \beta = 22{\cdot}5^0$	„
$\lambda = 60^0, \beta = 3{\cdot}0^0$	„	$\lambda = 40^0, \beta = 19{\cdot}0^0$	„
$\lambda = 60^0, \beta = 1{\cdot}2^0$	Südrand	$\lambda = 50^0, \beta = 14{\cdot}0^0$	„
$\lambda = 50^0, \beta = -1{\cdot}5^0$	„	$\lambda = 60^0, \beta = 8{\cdot}5^0$	„
$\lambda = 40^0, \beta = -4{\cdot}7^0$	„	$\lambda = 67^0, \beta = 8{\cdot}0^0$	Spitze
$\lambda = 30^0, \beta = -10{\cdot}5^0$	„	$\lambda = 60^0, \beta = -3{\cdot}0^0$	Südrand
		$\lambda = 50^0, \beta = -7{\cdot}0^0$	„
		$\lambda = 40^0, \beta = -11{\cdot}0^0$	„
		$\lambda = 30^0, \beta = -14{\cdot}0^0$	„
		$\lambda = 20^0, \beta = -17{\cdot}0^0$	„
		$\lambda = 10^0, \beta = -19{\cdot}0^0$	„

Interessant würde es sein, wenn von verschiedenen Seiten das Zodiakallicht scharf beobachtet würde, und zwar an möglichst entfernten Orten, und ich benütze diese Gelegenheit zur gemeinschaftlichen Beobachtung aufzufordern. Hoffentlich wird es mir gelingen in Mösta, dem chilensischen Astronomen, einen correspondirenden Beobachter zu finden. Ich möchte gerne die Frage entschieden haben, ob das Zodiakallicht nicht, wie ich muthmasse, an verschiedenen Orten ein verschiedenes sei. Es hängt diese Entscheidung ganz nahe zusammen mit der Entscheidung der Frage über die Natur jenes Schimmers. Gehört derselbe, wie Laplace annahm, der Sonne an, oder ist er, wie ich seit mehreren Jahren als Hypothese aufgestellt habe, ein Ring um die Erde?

Einem andern Umstande habe ich bei der Beobachtung des Zodiakallichtes meine Aufmerksamkeit zuzuwenden gesucht; nämlich der Bestimmung der vollständigen Figur des Lichtschimmers, hergeleitet aus zwei Beobachtungen, die am Abende und am Morgen einer und derselben Nacht angestellt wurden. Zu gewissen Zeiten erscheint das Zodiakallicht mit Deutlichkeit und scharfer Begrenzung nicht nur nach Sonnenuntergang, sondern auch vor Sonnenaufgang, so dass es nur während einiger Stunden vor und nach Mitternacht unsichtbar ist. Um der störenden Einwirkung des Mondenlichtes zu der einen oder andern Zeit auszuweichen, habe ich vorzugsweise die Zeit der Neumonde gewählt, um am Abende und Morgen derselben Nacht Beobachtungen anstellen zu können. Eine der letzten vollständigen Beobachtungen gelang mir am 3. Februar dieses Jahres (1856) [1]. Um 7 Uhr Abends war das Zodiakallicht gleich nach der Dämmerung auffallend hell; die nördliche Grenze ging durch α und γ Pegasi, durch β und γ Arietis, die Spitze erschien nördlich von λ und μ Ceti, die untere scharfe Begrenzung ging durch α Piscium nördlich von ϑ und η Ceti. Durch besondere Helligkeit zeichnete sich die Gegend um δ, ε und ζ Piscium aus. Bei sehr heiterer Luft und bei —7° R. Lufttemperatur beobachtete ich 9 Stunden später 16½ Uhr Morgens den westlichen Theil desselben Zodiakallichtes. Die nördliche Grenze ging zwischen ν und ζ Serpentis, ζ Ophiuchi, die Spitze war bei η und ϑ Librae, die südliche Grenze endlich ging zwischen δ und π Scorpii. Die Sonne hatte damals 313° Länge, die östliche Spitze 43° und die westliche 237° Länge, die östliche Elongation der Zodiakallichtspitze betrug demnach 90°, die westliche 76°. Die Figur des Lichtschimmers war nahezu die einer Ellipse von 166° Länge der grossen Axe und 33° der

[1]) Eine vollständige Zeichnung wurde der Section vorgelegt

kleinen Axe. Die Sonne befand sich nicht ganz in der Mitte, sondern war dem westlichen Rande näher als dem östlichen, dem südlichen Rande näher als dem nördlichen.

Nächst dem Zodiakallichte sind es die Nordlichter, denen ich meine besondere Aufmerksamkeit zugewandt habe, und ich erlaube mir auch bei diesen den Wunsch zu äussern, dass zur genauern Erforschung der Natur derselben correspondirende Beobachtungen an verschiedenen Orten mit möglichst genauen Zeitangaben gemacht werden möchten. Besonders wünschte ich die Frage über die Entfernung der Nordlichter, die noch immer nicht gehörig zur Entscheidung gebracht ist, ins Auge gefasst zu sehen. Die Bestimmung der Lage der nicht scharf begrenzten lichten oder gerötheten Nordlichtwolken möchte sich nicht so sehr zur Berechnung der Entfernungen eignen, als die sogenannten Nordlichtstrahlen, welche zu genau markirten Zeiten meist aus dem am Horizonte lagernden dunkeln Wolkenbande entweder senkrecht oder unter schiefem Winkel aufschiessen und nach wenigen Minuten Zeit verschwinden, während an andern Stellen mehr oder minder breite Strahlenbündel von Neuem sich erheben. Da das Nordlicht in Nord-Nordwest erscheint, so habe ich eine grosse Anzahl von Karten angefertigt, welche vorzugsweise diejenigen Sternbilder enthalten, welche in jene Himmelsgegend gelangen können. In diese Karten trage ich nun beim Erscheinen eines Nordlichtes die Strahlen desselben ein, so wie ich dieselben am Himmel zwischen den bestimmten Sternen erblicke; ein Gehülfe notirt Stunde, Minute und Secunde des Anfanges und des Endes der Erscheinung. Beim Emporschiessen neuer Strahlen nehme ich jedes Mal eine neue Karte zum Eintragen. Dieses Einzeichnen der Strahlen in die Karten ist es, was ich gerne an andern möglichst entfernten Orten wiederholt haben möchte. Auf drei und mehreren dem Orte und der Zeit nach genau ausgeführte Beobachtungen könnte die Rechnung über die Entfernung der Nordlichter leicht basirt werden. Dass die Nordlichter sich über weite Länderstrecken verbreiten können, zeigt die Erfahrung; unter andern wurde ein von mir am Abende des 2. October 1851 in Aachen gesehenes grosses Nordlicht zu gleicher Zeit von Brosren in Senftenberg in Böhmen, ein anderes wurde sogar gleichzeitig in Rom gesehen. Die Zahl der Nordlichter war in den letzten Jahren auffallend gering. Es wurden in den letzten Jahren von mir Nordlichter wahrgenommen:

1852.	Jänner	20.	6	Uhr	Morgens . . .	Aachen
—	Februar	19.	7 —11	„	Abends . . .	„
—	Juli	11.	10½—13	„	„ . . .	Münster
—	August	10.	12 —14	„	„ . . .	„
1853.	April	5.	9 —12½	„	„ . . .	„
—	October	31.	6½—10½	„	„ . . .	„
—	Novemb.	1.	7	„	„ . . .	„
1854.	April	14.	9½—10¾	„	„ . . .	„
1856.	Februar	3.	12 —13	„	„ . . .	„

Obgleich Manches in den letzten Decennien zur Erforschung der Sternschnuppen geschehen ist, so bleibt doch noch Vieles übrig und bedarf es fortwährend vereinter Bestrebungen der Beobachter, um die Natur dieser räthselhaften Körper immer mehr und mehr zu ergründen. Seitdem ich im Jahre 1849 meine Schrift über die periodischen Sternschnuppen herausgegeben habe, welche die Resultate der Erscheinungen derselben während der 10 Jahre 1839—1849 enthält, habe ich mir fortwährend diese kleinsten unserer Weltkörper, die noch nicht allenthalben das Bürgerrecht erlangt haben, angelegen sein lassen. Ich habe es mir zur Aufgabe gestellt, nicht allein, wie früherhin geschehen, blos zu bestimmten Zeiten im Jahre, wo die Meteore in grosser Zahl auftreten, sondern während des ganzen Jahres eine jede sich mir darbietende Sternschnuppe genau den Umständen nach zu verzeichen. Meine fortwährende Beschäftigung im Freien macht es mir möglich, mein Vorhaben auszuführen. Zur Zeit der periodischen Erscheinungen der Sternschnuppen, im Juli, August, November und December werde ich von einer ansehnlichen Zahl 12 bis 20 jungen, mit den Sternbildern gehörig vertrauten jungen Leuten, meinen speciellen Zuhörern der Mathematik und Astronomie an der königlichen Akademie zu Münster, welche zu meiner grossen Freude grosses Interesse für die Sache an den Tag legen, unterstützt. Auf diese Weise entgeht mir, da die vier Himmelsgegenden und das Zenith durch aufmerksame Beobachter besetzt sind, nicht leicht eine Sternschnuppe, welche, um sie mit den an andern Orten beobachteten vergleichen zu können, genau der Zeit und der Position nach notirt wird. Das Einzeichnen geschieht in eigens von mir

auf Holz construirten Karten, deren Grund schwarz und deren Sterne von weisser Farbe sind, mittelst fein zugespitzter Kreide durch einen Pfeilstrich.

Es ist mir gelungen, zur Zeit der periodischen Sternschnuppenfälle von verschiedenen Seiten her correspondirende Beobachtungen zu erhalten. In früheren Jahren, als ich in Aachen meinen Wohnsitz hatte, war es besonders Schmidt, damals Assistent an der Bonner Sternwarte, der mich in meinen Beobachtungen unterstützte. Die Resultate der gemeinschaftlichen Beobachtungen, die Berechnungen der Höhen der gleichzeitig in Bonn und Aachen gesehenen Sternschnuppen sind grösstentheils in der von Schmidt herausgegebenen Schrift über Sternschnuppen[1]) niedergelegt. Für Orte in grossen Entfernungen kommt es selten vor, dass identische Sternschnuppen gesehen werden. Findet sich auch bei genauer Durchsicht der Beobachtungen, dass, natürlich mit Berücksichtigung des Meridianunterschiedes, an Orten die Meteore in derselben Secunde fallen, so gehören dieselben doch, wie ich mich durch vielfache Untersuchungen überzeugt habe, in der Regel ganz verschiedenen Sternschnuppen an. Man muss daher, um nicht ein Scheinresultat zu erhalten, bei Längenbestimmungen durch Sternschnuppen grosse Vorsicht gebrauchen. Zur Entscheidung der Frage, ob zwei an verschiedenen Orten gesehene Sternschnuppen identisch sind oder nicht, bediene ich mich der Constructionsmethode auf einer zu dem Zwecke eigens eingerichteten grossen 30zölligen Himmelskugel, die vollkommen rund abgedrechselt und von mir sorgfältig von Grad zu Grad eingetheilt ist, so dass ich bequem Viertelgrade ablesen kann. Mit einem tastenförmig eingerichteten Cirkel beschreibe ich die grössten Kreise und führe auf der Kugelfläche alle Constructionen aus, die man sonst auf ebenem Papiere zu machen pflegt. Zur Entscheidung der Frage, ob eine an zwei Orten gesehene Sternschnuppe eine identische sei, dienen zuvor allgemeine Untersuchungen. Eine gegen Norden hinschiessende Sternschnuppe z. B. muss ein mehr nördlich gelegener Beobachter höher sehen, als der andere mehr südlich gelegene. Durchkreuzen sich zwei scheinbare Bahnen, oder fällt ihr Convergenzpunkt unterhalb des Horizontes, so können die Sternschnuppen nicht identisch sein. Sind die beiden Bahnen ae und $a'e'$, deren Anfangspunkte a und a', Endpunkte e und e' sind, auf die Himmelskugel aufgetragen und hat man denjenigen Punkt C bestimmt, in welchem die Verbindungslinie des einen Beobachtungsortes M mit dem andern M' in der Verlängerung das Himmelsgewölbe trifft, so müssen, wenn die beiden von M und M' aus gesehenen Bahnen ae und $a'e'$ einer und derselben Sternschnuppe angehören sollen, sowohl die Anfangspunkte a und a' für sich, als auch die Endpunkte e und e' mit C in einem grössten Kreise liegen. Die Richtigkeit dieser Behauptung lässt sich durch einfache stereometrische Betrachtungen nachweisen. Die Sichtbarkeit grosser Feuerkugeln erstreckt sich, wie ich auch in dem gegenwärtigen Jahre zweimal zu beobachten Gelegenheit hatte, über grosse Länderstrecken. Die am 3. Februar d. J. gesehene grosse Feuerkugel, von der ich genaueren Bericht in Poggendorff's Annalen abgestattet habe, wurde gleichzeitig an vielen Orten Deutschlands, der Schweiz, Frankreichs, Belgiens, Hollands und Englands wahrgenommen. Die äussersten Punkte, von denen aus das Meteor gesehen wurde, waren Lübbecke bei Minden, Detmold, Ulm, Lindau, Genf, Angers, Harborough; es liegen diese Orte nahe zu auf einer Kreislinie von 120 geographischen Meilen Durchmesser. Das Resultat meiner Untersuchungen, die sich auf die Beobachtungen von Paris, Aachen und Münster stützten, war, dass die genannte Feuerkugel in einer Höhe von 30 Meilen über dem St. Gotthard aufleuchtete, ihre Richtung nach dem nordwestlichen Frankreich einschlug und in einer Höhe von 10½ Meile über Chalons erlosch. Den Weg von 54 Meilen Länge legte sie in 4 Secunden zurück. Legt man den scheinbaren Durchmesser von 15 Minuten, welchen sie kurz vor dem Verschwinden in Paris zeigte, zum Grunde, so ergibt sich als wahrer Durchmesser eine Länge von 2400 preussischen Fussen. Die zweite weit gesehene Feuerkugel ist ein in der Nacht vom 1. bis 2. August von mir in Münster am südwestlichen Horizonte beobachtetes Phänomen, welches gleichzeitig in Lüttich von Dr. Lambotte gesehen wurde. Den Untersuchungen gemäss stand dasselbe bei dem ersten Sichtbarwerden 10 Meilen senkrecht über Oret, zwischen Namur und Philippeville, und beim Verschwinden 3½ Meile senkrecht über Gembloux, zwischen Namur und Havre. Ist die Angabe, dass die Feuerkugel in Namur einen scheinbaren Durchmesser von ⅔ des Monddurchmessers zeigte, eine genaue, so entspricht derselben ein wahrer Durchmesser von 200 Fussen. Ich benütze die günstige Gelegenheit, um die verehrten Herren Anwesenden zu ersuchen, in den kommen-

[1]) Resultate aus zehnjährigen Beobachtungen über Sternschnuppen. Berlin 1852.

den Zeiten bei Gelegenheit der Erscheinung einer Feuerkugel mich baldigst über die Umstände derselben in Kenntniss setzen zu wollen, mir namentlich so viel als möglichst genaue Mittheilungen zu machen über die Zeit, die Dauer, die Lage der Bahn in Bezug auf die benachbarten Sternbilder und den scheinbaren Durchmesser. Von wissenschaftlichem Interesse wird es sein, wenn zur Zeit der periodischen Sternschnuppen an möglichst vielen Orten correspondirende Beobachtungen angestellt werden. Von verschiedenen Seiten ist man auch in den letzteren Jahren den von mir ergangenen Aufforderungen entgegengekommen und so wurden correspondirende Beobachtungen zugleich mit denen in Münster angestellt zu Bonn, Cöln, Elberfeld, Hamm, Burgsteinfurt, Cassel, Bamberg, Neunkirchen, Wien und anderen Orten.

Ein ganz eigenthümlicher Umstand, der bei der Vergleichung der an zweien nur wenige Meilen von einander entfernten Örtern angestellten Beobachtungen meine Aufmerksamkeit auf sich zog, war der, dass trotz aller Aufmerksamkeit, die zur Aufzeichnung der Sternschnuppen von den Beobachtern an den verschiedenen Stationen angewandt wurde, dennoch viele Sternschnuppen an dem einen Orte gesehen wurden, die man an dem drei, vier oder fünf Meilen weit entlegenen Orte nicht gesehen. Zur Constatirung der Thatsache, ob wirklich helle an dem einen Orte gesehene Sternschnuppen an dem anderen Orte nicht beobachtet wurden, stellte ich correspondirende Beobachtungen der Sternschnuppen mit Hülfe des elektrischen Telegraphen an. Zuerst geschah dieses in Aachen am 18. October 1851, wo ich mit dem zwei Meilen entfernten Herbesthal correspondirte. Mehrere der von mir in Aachen gesehenen Sternschnuppen wurden nicht von den zahlreichen Beobachtern in Herbesthal und umgekehrt, wahrgenommen. Der Bereitwilligkeit der Direction der Eisenbahn zwischen Münster und Hamm verdanke ich ferner Beobachtungen, die zwischen jenen 4½ Meile von einander entfernten Städten am 27., 28. und 29. Juli und am 11. und 12. August 1854 mit Hülfe des elektrischen Telegraphen angestelllt wurden. Jenseits in Hamm beobachtete mein Freund Herr Dr. Haedekamp mit mehreren Gehülfen, in Münster dagegen wurde ich von 20 jungen Leuten als Mitbeobachter unterstützt. Die Resultate jener Untersuchungen waren, dass manche von der Münsterer Station gesehene Sternschnuppen nicht in Hamm gesehen wurden und umgekehrt, trotzdem dass durch den Telegraphen signalisirt wurde, nach welcher Himmelsgegend vorzüglich der Blick zu richten sei.

Was die Zahl der von mir bisher im Ganzen in Aachen und Münster gesehenen und meistentheils der Bahn nach bestimmten Sternschnuppen betrifft, so ist dieselbe bis jetzt von 1839 an auf 8980 gestiegen. Ende 1849 betrug dieselbe 4134; hinzu kamen 1850 504, 1851 479, 1852 1004, 1853 731, 1854 694, 1855 398, 1856 1006. Im Jahre 1859 gedenke ich, so Gott will, die Resultate des zweiten Decenniums meiner Beobachtungen bekannt zu machen, in welchen ich, wie bereits in meiner ersten Schrift geschehen, meine besondere Aufmerksamkeit den Ausgangspunkten, den Radiationspunkten zuwenden werde.

ÜBER DIE BESTIMMUNG VON TANGENTEN UND KRÜMMUNGSHALBMESSERN AUF ELEMENTAREM WEGE.

VON PROFESSOR GUGLER.

Definirt man die Tangente als die Grenzlage einer Secante, welche sich um einen ihrer Schnittpunkte so lange dreht bis ein zweiter Schnittpunkt mit dem ersten zusammenfällt, so kann man, wie Gugler an einer Reihe von Beispielen nachweist, aus jener allgemeinen Definition und der Definition einer bestimmten Curve unmittelbar eine charakteristische Eigenschaft ihrer Tangente herleiten. Solche directe Herleitungen empfehlen sich namentlich für Unterrichtszwecke.

Dann zeigt Prof. Gugler, wie man bei den Linien zweiter Ordnung und den cyklischen Curven die Lage der Krümmungsmittelpunkte durch einfache elementargeometrische Betrachtungen erhalten könne. Die Krümmungshalbmesser für die Scheitel der Kegelschnitte folgen aus zwei von ihm gefundenen Lehrsätzen, welche sich so zusammenfassen lassen: Wird durch irgend einen Punkt P eines Kegelschnitts ein Brennstrahl und eine Normale gezogen, welche die (durch die Brennpunkte gehende) Hauptaxe der

Curve in A, die zweite Axe in B schneidet, und projicirt man die Stücke PA, PB auf den Brennstrahl, so ist die Projection des erstern Stückes gleich dem halben Parameter, die des zweiten gleich der halben Hauptaxe. Ferner theilt Gugler einen neuen Lehrsatz mit, aus welchem sich eine der einfachsten Constructionen für den Krümmungsmittelpunkt an einer beliebigen Stelle des Kegelschnittes als besonderer Fall ergibt. — Für die cyklischen Curven stellt Gugler einige Sätze auf, welche eine Construction der Curve selbst, der Normalen und des Krümmungsmittelpunktes nach einem und demselben Princip liefern. Anknüpfend an den bekannten, auch elementar leicht zu beweisenden Satz, dass jede Hypo- (Epi-) Cykloide durch zwei verschiedene Rollkreise erzeugt werden kann, deren Durchmesser den Durchmesser des festen Bahnkreises zur Summe (Differenz) haben, und dass mithin eine solche Curve gegeben ist, wenn man den festen Kreis und das Verhältniss $r : r'$ der Durchmesser beider Rollkreise kennt, lassen sich die neuen Sätze aussprechen, wie folgt. Nimmt man auf der Peripherie des festen Kreises von dem Punkte A aus, in welchem die Hypo- (Epi-) Cykloide entspringen soll, zwei Bögen AB, AB' in entgegengesetztem (gleichem) Sinne so, dass sie sich verhalten wie $r : r'$, so ist BB' eine Normale der cyklischen Curve; werden auf der Richtung dieser Normalen zwei Punkte P, M so bestimmt, dass die Abstände eines jeden derselben von den Punkten B, B' sich verhalten wie $r : r'$, so ist der innerhalb (ausserhalb) der Strecke BB' fallende Punkt P derjenige Punkt der Curve, welchem die BB' als Normale entspricht, der andere Punkt M ist der zu P gehörige Krümmungsmittelpunkt. Ein Curvenpunkt und sein Krümmungsmittelpunkt liegen demnach immer harmonisch gegen die beiden Punkte, in denen die Normale den festen Kreis schneidet.

Wegen der Begründung seiner Sätze verweist Gugler auf die demnächst zur Versendung kommende zweite Auflage seines „Lehrbuches der descriptiven Geometrie", in welchem auch die Anwendung der erwähnten unmittelbaren Tangentenbestimmung auf die Kegelschnittslinien sich findet.

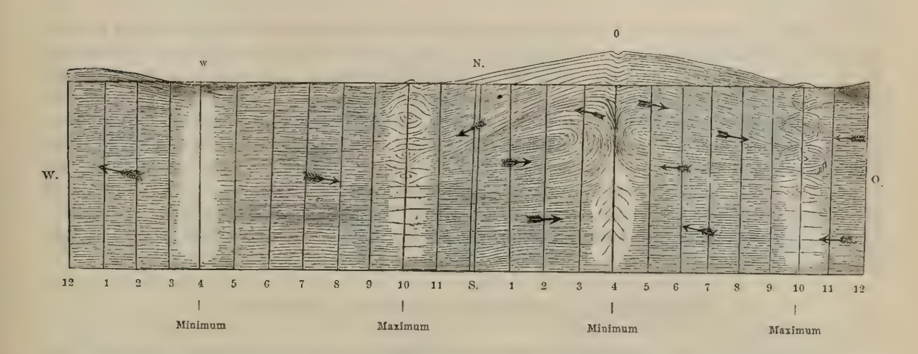
SKIZZE FÜR METEOROLOGIE UND ERDKUNDE.

VON Dr. FRIEDMANN AUS MÜNCHEN.

Die täglichen, periodischen Oscillationen des Barometers sind bekanntlich im Winter kleiner als im Sommer, so wie überhaupt um so grösser und regelmässiger, je höher die Temperatur durch die Jahreszeit oder die Annäherung an den Äquator steigt. Dieser Umstand allein beweist schon, dass das Phänomen der täglichen Periodicität des Luftdruckes nicht wie die Ebbe und Fluth des flüssigen Oceans der Anziehung der Himmelskörper seinen Ursprung verdankt, was übrigens schon Bouvard (*Mem. de l'Acad. des Sciences Tom. VII*, 1827, S. 267) bewiesen hat. Es ist vielmehr das tägliche Steigen und Sinken der Temperatur durch den Auf- und Untergang der Sonne bedingt, welches als Ursache angesprochen werden muss. Um sich dieses klar zu machen muss man die durch das tägliche Steigen und Fallen der Temperatur nothwendig erfolgenden Luftströmungen ins Auge fassen. Denken wir uns, dass etwa um 3 Uhr Abends die Temperatur aller Luftschichten an einem bestimmten Punkte ihr Maximum erreicht habe, so dehnt sich die Luft hier nach oben aus, und ein Theil derselben fliesst nach Osten und Westen ab. Zugleich wird in den der Erdoberfläche nahen Luftschichten eine Strömung in entgegengesetzter Richtung von Westen und Osten nach der erwärmten Gegend stattfinden. Wir haben daher an jenen Punkten, wo die Strömung eben divergirt, während sie zugleich von unten nach oben stattfindet, eine Verminderung des Luftdruckes, ein Minimum in Stande des Barometers, welches jedoch erst eine Zeitlang nach dem Temperatur-Maximum eintritt, nachdem die Luftschichten oben grösstentheils abgeflossen sind. Die nach Osten nnd Westen fliessende Luft aber erkaltet, indem sie sich vom Punkte des Temperatur-Maximums entfernt und die Sonne mehr nach Westen geht. Die erkalteten Lufttheile sinken nach der Erdoberfläche, begegnen aber dem nach Westen gerichteten Strome, so dass sich die Luftschichten accumuliren; der Luftdruck vermehrt sich, es ist etwa in einer Entfernung von 90 Längen-Graden gegen Osten und Westen des eben gedachten Meridians ein Maximum des Barometerstandes vorhanden. Endlich muss es, da der Luftstrom nach der wärmern Region sowohl von Osten als von Westen andringt, einen

Punkt geben, von welchem aus man sich diese Strömung denken kann und der vom wärmeren Meridian am entferntesten ist. Hier muss der mindeste Luftdruck im Umkreise, ein Minimum des Berometerstandes, statthaben.

In beistehender Figur ist die Luftströmung in den verschiedenen Längegraden der Erde zu einer bestimmten Zeit und die daraus resultirende Verschiedenheit des Barometerstandes bildlich dargestellt.



Die Linie *NS* ist jener Meridian, wo es eben Mittag ist. Die übrigen Meridiane sind ebenfalls nach ihrer Tageszeit bezeichnet. Tritt nun aus oben angeführtem Grunde beim Meridian 04 ein Minimum des Barometerstandes ein, so wird zu gleicher Zeit die nach Osten fliessende Luft der obern Region schon bei 5 theilweise herabsinken und sich verdichten, so wie dies noch mehr bei 6, 7, 8 und 9 der Fall ist. Zugleich wird der in der untern Region von Osten nach Westen dringende Strom den von Osten kommenden Lüften begegnen und beide Ströme werden bei 10 sich anhäufen und sich theilweise verlieren. Dasselbe findet westlich vom Meridian 04 bei 10 statt. Hier ist aber die Gegenströmung von den untern Schichten bei 7, 8, 9 wegen der bereits erfolgten bedeutenden Erwärmung von 10 viel grösser, der Zusammenstoss der Luftströme bedeutender, wesshalb auch das Maximum bei 10 W oder Vormittags höher ist, als das abendliche Maximum. Endlich sind bei 4 W die leisen Anfänge der Ost- und Weströmung nach den erwärmten Regionen angedeutet, wo demnach wieder ein Minimum des Barometerstandes eintreten muss. Man kann auch sagen: die divergirenden Luftströme bewirken am Ausgangspunkte ein Minimum, die convergirenden am Punkte ihres Zusammenstosses ein Maximum des Barometerstandes. Mit der Ebbe und Fluth des flüssigen Meeres haben die Oscillationen im Luftmeer das gemein, dass auch sie innerhalb 24 Stunden den Kreislauf um die Erde machen, während die beiden Phänomenen zu Grunde liegenden Ursachen verschieden sind.

Vorschlag zu einer verbesserten Art von Psychrometerbeobachtungen.

Obgleich das Princip, auf welches das August'sche Psychrometer beruht, vollkommen richtig ist, indem die Luft um so begieriger Dünste von einer Flüssigkeit absorbirt, je trockener sie ist, so leidet doch das Instrument, wie es jetzt in Anwendung kommt, an dem Übelstande, dass es bei der Verdunstung des befeuchteten Thermometers ungemein viel auf die zufällige Stärke des Windes ankommt, so dass bei heftigem Winde eine weit stärkere Verdunstung und Kälteerzeugung, mithin eine grössere psychrometrische Differenz beobachtet wird, als bei schwachem Luftstrome oder bei Windstille, obgleich der Feuchtigkeitsgrad der Luft derselbe bleibt. Wenn man mit einem Blasebalg einen starken Luftstrom auf die befeuchtete Thermometerkugel hervorbringt, so kann man die psychrometrische Differenz in beliebiger Weise bedeutend vergrössern. Eine jede psychrometrische Beobachtung, wie sie bis jetzt angestellt wird, gilt daher nur für den zur Zeit der Observation stattgehabten Luftstrom, wogegen jeder stärkere Luft-

strom eine grössere, jeder schwächere eine geringere psychrometrische Differenz gibt. Ferner gewährt die zur Verdampfung verwendete Flüssigkeit einen eben so bedeutenden Unterschied im Sinken des damit befeuchteten Thermometers. Es ist schon nicht gleichgiltig, ob man destillirtes oder Brunnenwasser zu diesem Zwecke verwendet, indem ersteres leichter verdunstet, mithin mehr Wärme bindet. Ungleich stärker ist aber die Verdunstung bei Auftröpfelung von Weingeist. Was der heftige Luftstrom bei der Wasserverdunstung bewirkt, das thut der leichtverdünstende und Wärme bindende Weingeist von selbst.

Um daher ein bestimmtes, zu jeder Zeit bei derselben Luftfeuchtigkeit wiederzuerhaltendes Resultat bei der Psychrometerbeobachtung zu gewinnen, ist es unerlässlich, dass ausser der genauen Bestimmung der zur Verdunstung zu nehmenden Flüssigkeit auch die Luftströmung in der nächsten Umgebung des Psychrometers gänzlich beseitigt werde. Um dieses zu bewirken, kann man den Psychrometer unmittelbar vor der anzustellenden Beobachtung in einen Glaskasten von bestimmter Grösse stellen. Es wird zwar in diesem Falle die psychrometrische Differenz jedesmal etwas kleiner ausfallen als in freier Luft, selbst bei herrschender Windstille, da die im Kasten befindliche kleine Quantität Luft langsamer die Dünste der umwickelten Thermometerkugel absorbirt als die freie Luft; aber diese Differenz ist gering und leicht durch eine Correction in Rechnung zu bringen. In jedem Falle erhalten wir auf die angeführte ausführbare Weise der Beobachtung gleichmässige und zuverlässige Resultate durch Aufhebung des zufälligen und nicht zu berechnenden Einflusses der Windströmung auf die befeuchtete Thermometerkugel.

Vorschlag zum Entwurfe von natürlichen Karten.

Von den früher allein gebräuchlichen flachen Landkarten ist man zur bildlichen Darstellung der hypsometrischen Configuration der Continente, der Reliefkarten, übergegangen. Letztere dienen nicht nur als Hülfsmittel zu geographischen und geologischen Studien, sondern sie sind auch meines Erachtens Anregungsmittel zu diesen Wissenschaften, da die mit Fleiss und Zierlichkeit gearbeiteten Reliefkarten, indem sie die relativen Höhen und die Lage der Ebenen, Hochebenen und Berge, die Richtung der Gebirgszüge sammt dem Laufe der Flüsse in sinnlich auffälliger Weise darstellen, uns ein lebhaftes Bild der Erdoberfläche geben und zum Nachdenken über geographische Verhältnisse zwingen. Ich wünschte besonders in letzterer Beziehung einen bedeutenden Schritt vorwärts zu gehen und glaube kein besseres Mittel zur Würdigung und hoffentlich auch zur Ausführung einer schon längst von mir gehegten Idee in Anwendung bringen zu können, als wenn ich sie dieser verehrten Versammlung mittheile. „Natürliche Karten“ nämlich würde ich solche nennen, die auf einer Bodenfläche von verhältnissmässig bedeutendem Umfange die Continente nach Art der Reliefkarten, die Meere und Seen aber durch Vertiefungen im Boden, die man mit Wasser füllen kann, darstellen.

Auf solche Weise wird man nicht nur die Umrisse der Continente viel genauer, als dies durch kleine Karten möglich ist, darstellen können, sondern auch die bald schroff aus dem Meere sich erhebenden, bald sanft ansteigenden Küsten können in ihrer natürlichen Beschaffenheit gebildet, die Gebirgszüge mit ihren Schichtungen aus denselben Mineralien geformt werden, aus welchen sie in der grossen Natur bestehen, so wie die Flussthäler, die geologische Beschaffenheit der Ebenen, ja selbst die Flora und Fauna der einzelnen Länder durch Repräsentanten dargestellt werden können. Welche Zierde wäre es für eine Stadt oder den Besitzthume eines Begüterten, die Hemisphäre des alten Continents oder nur Europa sammt einem Theile Afrika's und Asiens auf einer etwa $^1/_4$ Meile im Durchmesser haltenden Fläche künstlich dargestellt zu haben. Nicht nur dem wissenschaftlichen Eifer, auch der Phantasie und dem Kunstsinne wäre ein ungeheures Feld geboten, wenn die einzelnen Länder in den verschiedensten Beziehungen naturtreu dargestellt würden. Ich hoffe es noch zu erleben, dass die Lehrer der Geographie und Geologie, die engen Schulräume verlassend, mit ihren Schülern nach den natürlichen Landkarten sich begeben, dort gleich den Göttern Homer's mit einem Schritte von Insel zu Insel wandern, oder gleich Voltaire's Saturnusbewohnern die Erde innerhalb 36 Stunden umgehen, dabei die durch charakteristische Architektur angedeuteten Städte passiren, über Gebirge steigen, deren Formation und mineralischen Inhalt sie erkennen, dann in die Thäler steigen wo sie entweder Grasflächen oder wellenförmiges Bauland erblicken. Sie werden bald nach dem hohen Norden reisen, wo kahle Felsen, Rennthiermoos, einige Gräser

und Zwergbirken ihnen die Charakteristik der dortigen Flora andeuten, bald sich nach dem Süden wenden, wo sie die Kinder der warmen Zone erblicken, um dann auf die angenehmste Weise belehrt von ihrer gefahr- und kostenlosen Weltreise zurückzukehren, um sie bald wieder von Neuem anzutreten.

VORTRAG.

VON Dr. KARL SCHERZER.

Das grosse Aufsehen, welches die vermeintlichen Azteken, die angeblich letzten Reste einer fast ausgestorbenen mexikanischen Priesterkaste, nicht nur hier, sondern in allen Theilen von Europa, wo sie öffentlich gezeigt worden, hervorriefen, das mysteriöse Dunkel, welches deren speculirender Inhaber geflissentlich über ihre eigentliche Abstammung zu verbreiten sich bemühte, dürfte es rechtfertigen, wenn ich mir erlaube, einige Bemerkungen über diese wunderlichen Geschöpfe zu machen.

Es scheint mir hier der geeignetste Ort und die passendste Zeit dies zu thun, und indem ich durch die nachfolgenden Mittheilungen von Thatsachen den Schleier zu lüften suche, der noch bis zur Stunde wenigstens in einem grossen Theil von Europa über diese beiden Wesen schwebt, dürfte gleichzeitig die Frage über deren Abstammung ein für alle Mal ihre Erledigung finden.

Ich habe mir während meines Aufenthaltes in Guatemala viele Mühe gegeben, ob es denn wirklich eine geheimnissvolle Stadt mit dem Namen Iximaya gibt, von deren Existenz Mr. Stephens in seinem Reisewerk über Central-Amerika die Möglichkeit durchblicken lässt.

Ich habe den grössten Theil des Hochlandes von Guate, die sogenannte Altos, bereist und namentlich jene Gegend, welche von den jetzigen Inhabern der sogenannten Azteken als ihre Heimath bezeichnet wird.

Das Wichtigste ist, dass Guatemala niemals von Azteken, sondern vom Stamme der Tolteken, welche nach spanischen Autoren zu Anfang des 11. Jahrhunderts nach Christi Geburt zuerst in der Nähe des Attitongsees erschienen, besiedelt war. Die einzigen Colonien von Azteken oder Mexikanern trifft man in einigen Punkten im Staate San Salvador, wo z. B. im Dorfe Isalco, Mixicanos, Nahuisalco noch heute die braunen Eingebornen die mexikanische oder aztekische Sprache sprechen.

Die Azteken waren ausserdem bekanntlich ein sehr kräftiger schöner Menschenschlag und gehörten nichts weniger als einem degenerirten verkrüppelten Stamme an. Wer nur einigermassen die ältere Geschichte Central-Amerika's kennt, wird sich schwer dem Glauben hingeben können, dass bei den grausamen Vernichtungskriegen, welche die ersten Eroberer gegen die unglücklichen Eingebornen unternahmen, es einem einzigen Stamme gelingen konnte, sich Jahrhunderte lang unbekannt und unbeachtet, ohne allen Verkehr mit der Aussenwelt zu erhalten, bis der Zufall Don Raymundo Silva, einen herumziehenden Krämer, in die Nähe jener geheimnissvollen Stadt führte.

Die Erhebungen, welche ich theils während meines Aufenthaltes in Guatemala, theils nachträglich auf dem Wege der Correspondenz über die eigentliche Abstammung dieser beiden interessanten Wesen in Guatemala und andern Orten gepflogen habe, und durch briefliche Erklärungen vertrauenswürdiger Personen zu bestätigen im Stande bin, sind folgende:

Die beiden noch kürzlich in Wien zur Schau ausgestellt gewesenen Geschöpfe sind Geschwister und zwar die Kinder zweier Mulatten, Namens Innocento Burgos und Martina Neri, welche im Jahre 1849 im Dorfe Usulutan und gegenwärtig im Dorfe Jocora im Departement San Miguel im Staate San Salvador in Mittelamerika leben. Durch ihre Körpergebrechen den armen Ältern nur zur Last, waren letztere froh sich ihrer zu entledigen und dafür noch obendrein eine Summe Geldes geschenkt zu erhalten. Sie traten daher dieselben um das Jahr 1849 an einen gewissen Raymundo Silva, einen herumziehenden Krämer ab, welcher die Kinder zufällig während einer seiner Reisen in Usulutan gesehen hatte und in ihnen sogleich eine ungewöhnlich ergiebige Quelle des Erwerbes erkannte. Raymundo Silva gab zwar vor, die Kinder in den Vereinigten Staaten erziehen lassen zu wollen, verkaufte sie aber schon in Greytown oder San Juan del Norte, dem bekannten Hafen an der Ostküste von Nicaragua, an einen Nordamerikaner,

aus dessen Händen sie endlich in die eines gewissen Joseph Morris übergingen, welcher mit den beiden interessanten Geschöpfen bald darauf einen Umzug durch die Vereinigten Staaten unternahm. Ich sah die beiden Kinder zuerst im Juli 1852 in der Stadt Philadelphia in Pensylvanien. Während meiner Anwesenheit daselbst erschien der erste Eigenthümer der Kinder, Raymundo Silva und ersuchte dieselben wieder zurückzuerhalten. Da derselbe aber nicht in der Lage war seine und der Ältern Ansprüche in der Art und Form zu beweisen, wie es die durch die besten Advocaten des Landes vertretenen gegenwärtigen Inhaber der Kinder forderten, so wurde Silva nach kurzer gerichtlicher Verhandlung mit seinen Ansprüchen abgewiesen und die Kinder verblieben in den Händen des Mr. Morris.

Später brachte dieser speculative Yankee die beiden Mikrocephalen nach Europa und verstand ihr Unglück auf die raffinirteste Weise auszubeuten.

Ich besitze ein Schreiben des frühern General-Consuls für mehrere central-amerikanische Staaten, in London, Hrn. Eduard Wallerstein, worin mir derselbe mittheilt, dass ein Eingeborner von San Salvador General Barrios, welcher sich zufällig während der Anwesenheit der beiden zwergartigen Geschöpfe in London befand, versicherte, die Ältern dieser beiden Azteken sogar persönlich zu kennen, und sich erbot, eine Vollmacht der Ältern dem General-Consul zur Reclamation und Rücksendung ihrer Kinder beischaffen zu wollen für den Fall, als Mr. Wallerstein geneigt sein sollte zu Gunsten der Ältern gerichtlich zu interveniren. Verschiedene Verhältnisse gestatteten dem General-Consul damals nicht, persönlich einschreiten zu können, und die Sache blieb in der Schwebe. Durch das fortwährende Wandern der Kinder wurde eine gerichtliche Verfolgung überdies sehr erschwert. Dazu gesellte sich der Umstand, dass ihr gegenwärtiger Besitzer Mr. Morris die beiden Kinder wirklich sehr gut nährt und pflegt, so dass dieselben in seinen Händen schon aus speculativer Rücksicht sich einer weit besseren Sorgfalt erfreuen, als sie von ihren indolenten armen Mulatten-Ältern in der tropischen Heimath geniessen würden. Ich war selbst überrascht, die Fortschritte zu sehen, welche die beiden Kinder in dem Zeitraume von vier Jahren gemacht hatten, während welcher ich dieselben nicht gesehen hatte. Damals konnte der Knabe gar nicht, das Mädchen nur schwer aufrecht stehen, sie waren in ihren natürlichen Verrichtungen äusserst unrein, konnten sich nur durch unarticulirte Laute verständlich machen und waren von einem äusserst menschenscheuen Charakter. Jetzt, obwohl nicht viel gewachsen, haben sie sich gleichwohl in vielfältiger Beziehung vortheilhaft geändert: sie sind heiter und freundlich, rein und zierlich, können allein herumlaufen und beginnen sogar schon einige Worte deutlich auszusprechen. Merkwürdig ist, dass von derselben Mulatten-Mutter ein drittes Kind, ein Knabe, geboren wurde, welcher die gleiche wundersame Körperbeschaffenheit haben soll.

Und so hoffe ich durch diese Erörterungen den beabsichtigten Zweck erreicht und die Thatsache festgestellt zu haben, dass die beiden Mikrocephalen aus Mittel-Amerika nichts als der fleischige Ausdruck einer seltsamen Naturlaune, dass sie zwar für die Physiologie, aber keineswegs für die Ethnographie ungelöste Räthsel sind.

METEOROLOGISCHE BEDEUTUNG DER PYRAMIDEN.

VON Pr. FORCHHAMMER.

Er erinnerte zunächst an die regenlose Natur Ägyptens, dessen einziger Wasserversorger und zugleich Cloake der Nil sei. Um das Wasser zu klären, bediene man sich jetzt in jedem Hause der Krüge — in Alexandrien einer Anzahl der vielen Cisternen aus der Zeit Alexanders, — in der Zeit der Pharaonen wenigstens in einem gewissen Grade der Pyramiden. — Die Nachricht des Herodot, der Nil sei in dieselben hineingeleitet, finde seine Bestätigung. Aus den Felskammern tief unter den Pyramiden, in welche durch gebaute Gänge das Nilwasser zur Zeit des hohen Wassers hineingeleitet sei, erheben sich Luftgänge (Aestuarien) zunächst durch den Fels, dann durch die darüber erbaute Pyramide, ausmündend an der halben Höhe gegen Norden, um vor Flugsand und Staub (den der Nordwind allein nicht bewegt) gesichert zu sein.

Allein nicht nur aus dem Nil, sondern auch aus der Atmosphäre wurden die unterirdischen Kammern gefüllt; dass die Pyramiden mit ihren hohen Spitzen die Wolken (welche von Norden her drei Viertel des Jahres sehr niedrig über die Pyramidengegend hinziehen) brechen, ist durch die Erfahrung bestätigt, dass es zuweilen bei den Pyramiden stark regnet, während es im Nilthale selbst nicht regnet. — Die ursprünglich glatten Wände, der Hof um die Pyramiden, die zwei durch die Pyramiden in die Königskammer geleiteten Wasserröhren bestätigten dem Vortragenden diese Ansicht, die allerdings noch sorgfältiger Untersuchung an Ort und Stelle bedürfen. Es sei zu wünschen, dass auch endlich einmal der Weg vom Nil bis zu einer der Pyramiden sorgfältig untersucht werde.

ÜBER DIE MITTLERE WINDRICHTUNG
ÜBER DEN MITTEL- UND NORDEUROPÄISCHEN LÄNDERN UND MEEREN, SO WIE ÜBER DIE GEOGRAPHISCHE DARSTELLUNG DER MITTLEREN WINDRICHTUNG.

VON Dr. M. A. F. PRESTEL.

(MIT 1 TAFEL.)

Dass die Windrichtung als Factor bei meteorologischen Untersuchungen und in ihrer ganzen Bedeutung für die Wissenschaft auch jetzt noch nicht allgemein so gewürdigt wird, wie sie es verdient, glaube ich aus dem in einer so eben erschienenen klimatologischen Abhandlung enthaltenen Satze schliessen zu dürfen. Derselbe lautet wörtlich: „Zu denselben Stunden sind auch die Barometerstände und die Windrichtung beobachtet worden, deren Mittheilung hier jedoch umgangen wird, da sie ein mehr untergeordnetes Moment für die Charakteristik des Klimas bilden.“ — Die Windrichtung, welche an einem gewissen Orte, zu einer bestimmten Zeit vorgeherrscht hat, oder vorherrscht, bedingt nicht allein den Barometer- und Thermometerstand, sondern auch die übrigen Vorgänge in der Atmosphäre; ja man darf behaupten, dass die Beschaffenheit des Wetters von ihr vorzugsweise abhängig ist. Aus diesem Grunde ist eine möglichst vollständige Angabe der Richtung des Windes, so wie seiner Änderung da, wo das Klima charakterisirt werden soll, ein Moment von der allergrössten Bedeutung. Die sehr ansehnliche Arbeit und Zeit, welche jetzt auf mehr als 500 meteorologischen Stationen, die als Knotenpunkte eines grossen, über die ganze nördliche Hemisphäre verbreiteten Netzes betrachtet werden können, auf meteorologische Beobachtungen verwandt wird, hat in erster Stelle den Zweck, den gesetzmässigen Verlauf der Vorgänge in der Atmosphäre, so wie den Zusammenhang derselben unter einander, und ihren Einfluss auf das Thier- und Pflanzenleben festzustellen. In zweiter Stelle ist es aber der periodische Verlauf jener Erscheinungen, welcher erforscht werden soll. Beim Wechsel der Erscheinungen die den scheinbar regellos springenden Änderungen im Barometer- und Thermometerstande, der Feuchtigkeit der Luft etc. etc. zum Grunde liegende Norm herauszufinden, ist das höhere und schwierigere Ziel jener Anstrengung. Von dem Gesetze der grossen Zahlen ausgehend, wird auch dieses, wenn nicht früher, doch nach Verlauf einiger Decennien erreicht werden. Hierbei ist dann jedenfalls die Windrichtung, als die atmosphärischen Zustände bedingend, vorzugsweise zu berücksichtigen. Wenn nun aber bis jetzt die Lehre vom Winde dadurch, dass ihr nicht so allgemein die gebührende Berücksichtigung zu Theil geworden, in etwas gegen die übrigen Abschnitte der Meteorologie zurückgeblieben ist, so wird diese Lücke bald ausgefüllt sein. Herr Professor Dove und Herr Maury, Vorstand der Sternwarte zu Washington, haben durch ihre genialen Entdeckungen die Aufmerksamkeit der Physiker aufs neue und im besonderen Grade auf den Gegenstand gelenkt. Maury hat daneben das Verdienst, durch seine Arbeiten den eminenten praktischen Nutzen der Meteorologie in gehöriges Licht aufgestellt und dadurch die Aufmerksamkeit der Regierungen auf sie gelenkt zu haben. Dieses hat zunächst eine Vervollständigung und Ausdehnung der Beobachtungssysteme herbeigeführt, daneben aber der Windrichtung die gebührende Beachtung verschafft. Bei den durch die Beobachtungen zu erzielenden praktisch brauchbaren Resultaten für die Seefahrt

ist ja gerade die Windrichtung das vorwiegende Moment der Beobachtung, und nimmt somit hier die erste Stelle ein.

Aus den bis jetzt vorliegenden, durch die Beobachtung gewonnenen Daten, obgleich diese noch sehr unvollständig und gewissermassen dürftig sind, hat Maury doch schon für die Schiffe kürzere und sichere Wege über den Ozean, als die bisher üblichen, abzuleiten gewusst. Das Problem aber, um mit einem Schiffe in der möglichst kürzesten Zeit, unter den möglichst geringsten Gefahren von jedem beliebigen Küstenpunkte nach einem andern durch den Ozean von jenem getrennten Orte kommen zu können, wird erst dann seine völlige Erledigung finden, wenn die Meteorologie so weit gefördert ist, dass sie die für jeden gegebenen Ort, für jede gegebene Zeit vorherrschende, wenn ich mich so ausdrücken darf, normale Windrichtung anzugeben im Stande ist. Um dieses Ziel zu erreichen, sind die Vorarbeiten schon eingeleitet. In erster Stelle sind die in Maury's *„Sailings Directions“* enthaltenen *„Pilot Carts“* als solche zu betrachten. Ich möchte aber bezweifeln, ob der für diese gewählte Modus der Veranschaulichung der kürzeste und sachgemässeste sei. Indem die durch die Beobachtungen gewonnenen Zahlen auf der Peripherie eines den Horizont repräsentirenden Kreises an der Stelle des entsprechenden Windstriches aufgetragen werden, hat man das Factum allerdings vor Augen. Um dieses handelt es sich aber nicht so sehr, als um das den Erscheinungen zum Grunde liegende Gesetz und das in ihnen liegende Constante. Dieses letztere erhält durch jene Zahlen seine Bestimmung, ist aber nicht identisch mit ihnen. Für die Ableitung des Bleibenden, Normalen ist es gleichgiltig, ob jene Zahlen auf der Peripherie eines Kreises, oder in der gewöhnlichen Tabellenform unter einander stehen. In sofern hat denn auch die Zusammenstellung der Beobachtungen über die Windrichtung von Coffin *(Winds of the Northern Hemisphere)*, in sofern man nur auf die Form sieht, gleichen Werth.

Die Resultate, welche aus den auf den Wind gerichteten Beobachtungen abgeleitet werden müssen, wenn sie für die Wissenschaft von Nutzen sein und praktische Anwendung finden sollen, sind:

1. Mittlere Windrichtung für grössere und kleinere Zeiträume.
2. Die Bestimmung der Richtungs-Änderung des Windes von einem Zeitraume zum andern.
3. Die Darstellung der vorherrschenden normalen oder mittleren Windrichtung für jeden gegebenen Zeitpunkt auf der Landkarte.

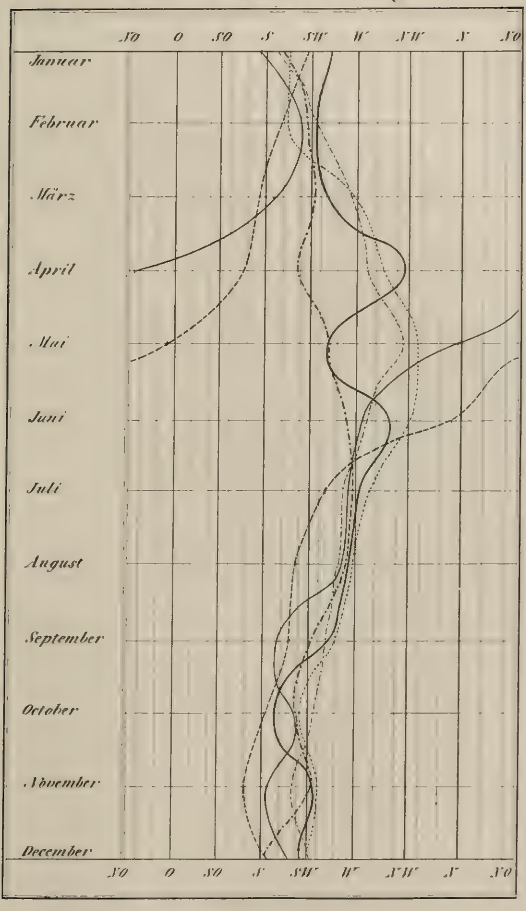
Die Auflösung des dritten Problems setzt die des zweiten als schon gelöst voraus, so wie die des zweiten durch die vorhergegangene Auflösung des ersten bedingt ist.

Die mittlere Windrichtung für das Jahr zu bestimmen ist, zumal für mittlere Breite, eine ganz überflüssige und unnütze Arbeit, da ihre Kenntniss weder für die Wissenschaft noch für das praktische Leben irgend einen Werth oder irgend welches Interesse hat. Um dem Bedürfnisse der Theorie und Praxis zu genügen, muss dieselbe vielmehr für jeden einzelnen Monat, oder was noch wünschenswerther, für jeden einzelnen Tag im Jahre abgeleitet werden. Hierbei ist unumgänglich erforderlich, dass die Reihe der Beobachtungen, von welchen man ausgeht, mindestens einen Meton'schen Cyklus umfassen. Wenn man bei der Bestimmung der mittleren Windrichtung aus den durch Beobachtung gefundenen Zahlen nach der Lambert'schen Formel rechnet, so erfordert dieses ungemein viel Zeit. Ich habe daher ein kleines Instrument construirt, durch dessen Hülfe man die Windrichtung unmittelbar und ohne Zuziehung der trigonometrischen Tafeln erhält. Dieses Instrument ist der, unter dem Titel:

„Der Tangenten-Massstab und die Componenten-Tafel zur Bestimmung der mittleren Windrichtung. Emden 1855“ erschienenen Beschreibung desselben beigefügt.

Das Wie der Änderung der Windrichtung und den gesetzmässigen Verlauf derselben zu veranschaulichen, steht in zweiter Stelle. Von den mir bekannten dieses bezweckenden Darstellungsweisen genügt keine. Durch die weiter unten folgende Zeichnung habe ich für alle Monate die mittlere Windrichtung selbst, so wie auch ihre successive Änderung veranschaulicht. Ich glaube durch die Methode der Darstellung die Schwierigkeit, welche darin liegt, das Nebeneinander der Windrichtung im Horizonte, also zwei Dimensionen, zugleich mit dem Nacheinander in der Zeit, also zusammen drei Dimensionen durch eine Zeichnung in einer Ebene darzustellen, beseitigt zu haben. Diese Darstellungsweise gründet auf folgende Betrachtung. Man denke den Horizont als Kreis, parallel mit sich selbst nach der Richtung einer auf der Ebene jenes Kreises rechtwinkelicht stehenden geraden Linie proportional der Zeit fortschreitend. Hierbei durchläuft der den Horizont vorstellende Kreis den Raum eines Cylinders. Der Punkt

Mittlere Windrichtung.



Paris. ————
Kopenhaagen. —·—·—·—
Emden. ————
Hamburg. —·—·—·—
Danzig. -·-·-·-·-
Petersburg. ————


BRITISH MUSEUM

des Horizonts, von welchem der Wind herkommt, beschreibt bei Veränderung der Windrichtung auf der Seitenfläche des Cylinders eine doppelte gekrümmte Linie. Um diese dann auf einer Ebene zu veranschaulichen, hat man nur nöthig, sich die Seitenfläche des Cylinders abgewickelt und auf einer Ebene ausgebreitet zu denken.

Die mittlere Windrichtung der einzelnen Monate für Paris, Emden, Hamburg, Kopenhagen, Danzig und Petersburg ist aus folgender Tabelle ersichtlich.

Monat	Mittlere Windrichtung.					
	Paris	Emden	Hamburg	Kopenhagen	Danzig	Petersburg
Januar	S. 66° W.	S. 3°50′ O.	S. 12° 0′ W.	S. 33°11′ W.	S. 50°24′ W.	S. 40°16′ W.
Februar	S. 48° W.	S. 36°56′ W.	S. 47°40′ W.	S. 41°43′ W.	S. 19° 0′ W.	S. 16°48′ W.
März	N. 59° W.	S. 9°26′ W.	S. 83°42′ W.	S. 48°48′ W.	S. 84°20′ W.	S. 5° 3′ O.
April	N. 49° W.	N. 50°45′ O.	N. 83° 1′ W.	S. 35°16′ W.	N. 69° 7′ W.	S. 20°49′ O.
Mai	S. 61° W.	N. 3°19′ W.	N. 51°14′ W.	S. 67°30′ W.	N. 38°30′ W.	N. 65°49′ O.
Juni	N. 60° W.	N. 88°18′ W.	N. 83°12′ W.	S. 78° 4′ W.	N. 41°31′ W.	N. 4° 7′ W.
Juli	N. 86° W.	S. 88°19′ W.	S. 86°56′ W.	S. 86°11′ W.	N. 72°38′ W.	S. 62°54′ W.
August	S. 80° W.	S. 74°16′ W.	S. 72°12′ W.	S. 74°31′ W.	S. 82°43′ W.	S. 34°23′ W.
September	S. 68° W.	S. 15° 3′ W.	S. 63°14′ W.	S. 53°23′ W.	S. 71°46′ W.	S. 30°17′ W.
October	S. 24° W.	S. 32° 0′ W.	S. 52°30′ W.	S. 35°35′ W.	S. 37°16′ W.	S. 1°52′ W.
November	S. 52° W.	S. 3°31′ W.	S. 31° 0′ W.	S. 50°24′ W.	S. 54°47′ W.	S. 18°19′ W.
December	S. 39° W.	S. 26°14′ W.	S. 46°45′ W.	S. 6°50′ W.	S. 48° 1′ W.	S. 1°13′ W.

Nur Wenigen dürfte es gelingen, aus den hier vorliegenden Zahlen alles das so ohne Weiteres herauszulesen, was darin liegt. Dazu gehört nicht blos eine starke, sondern auch geübte Phantasie für Raumgebilde.

Die Figur 1 veranschaulicht die Windrichtung, welche den in der voranstehenden Tabelle enthaltenen Zahlen entspricht. Dieselbe gibt ein deutliches Bild, einerseits von dem Verlaufe der Anwendung an jedem der genannten Orte, andererseits gewährt sie eine klare Einsicht in den der Declination der Sonne folgenden, aber nicht allein nach der geographischen Breite und Länge, sondern auch nach der Localität verschiedenen Laufe der Richtungsänderung des Windes, für einen Theil des mittleren und nördlichen Europa's.

Aus der graphischen Darstellung Fig. 1 geht hervor, dass der Wind im Juni im mittleren und nördlichen eine westliche Richtung hat, und darauf bis gegen Ende des Septembers immer weiter nach Süden herumgeht. Nach dem Herbst-Äquinoctium dreht er sich in Petersburg, Emden, Hamburg noch weiter nach Süden und zwar bis zur Mitte Novembers, um welche Zeit er dann zurückspringt. Das gegen Mitte Novembers gewöhnlich eintretende, indess nicht lang anhaltende kalte Wetter, wobei die Temperatur häufig bis unter den Gefrierpunkt herabgeht, dürfte darin seine Erklärung finden. Für Paris, Kopenhagen und Danzig zeigt sich um diese Zeit eine Drehung im entgegengesetzten Sinne. Im Jänner und später geht der Wind von Südwest nach Süden und darüber hinaus. Die Änderung beginnt in Paris und ebenfalls in Petersburg schon im Jänner, in Emden erst im Februar, für den letzten Ort macht sich im Allgemeinen bis zum März die Äquatorial-Strömung als überwiegend geltend. Dann aber springt der Wind um und wird im April Nordost, geht darauf im Mai nach Nord, dann aber im Juni und Juli, stetig oscillirend, über West nach Südwest zurück. Einen ähnlichen Verlauf zeigt die Windrichtung in Petersburg, nur dass hier der Nordost als vorherrschend erst im Mai, also einen ganzen Monat später auftritt, und erst im Juni nach Norden geht. Bemerkenswerth ist noch, dass sich die mittlere Windrichtung in Kopenhagen in keinem der Monate um keinen vollen Octanten von SW. entfernt. Die hier in allgemeinen Zügen angedeutete Richtung der in den einzelnen Monaten im nördlichen Europa herrschenden Luftströmungen weiter zu verfolgen, ist hier nicht der Zweck. Es ist sehr zu beklagen, dass bis jetzt aus längeren Beobachtungsreihen abgeleitete Angaben über die mittlere Windrichtung, ausser für die angegebenen Städte, nur noch für sehr wenig andere bekannt sind.

Der dritte Theil der die Windrichtung betreffenden Aufgabe, welche den Meteorologen für die Folge zu lösen obliegt, die nämlich, die normalen Luftströmungen für jeden angegebenen Ort, je nach

den Monaten auf der Landkarte darzustellen, wird erst dann ihre Lösung finden, wenn die mittlere Windrichtung für alle Beobachtungsorte berechnet vorliegt. Hierbei wird die eben angegebene graphische Darstellungsweise der Richtung des Windes und des Verlaufes derselben für die einzelnen Beobachtungsorte die Arbeit fördern und sehr erleichtern, weil bei der Bestimmung der mit den Monaten und Jahreszeiten wechselnden Luftströmung mehr als die gleiche Windrichtung ins Auge gefasst werden muss.

DIE GEWITTER ALS MARKEN DER GRENZEN DER BETTEN,

IN WELCHEN SICH DIE ÄQUATORIALEN UND POLAREN LUFTSTRÖME ÜBER DIE ERDOBERFLÄCHE FORTBEWEGEN.

ALS ERGEBNISS DER AUF DIE GEWITTER DES JAHRES 1855 GERICHTETEN BEOBACHTUNGEN.

VON PROFESSOR PRESTEL.

Die wechselnden Witterungs-Erscheinungen an den in der gemässigten Zone liegenden Orten finden ihre Erklärung darin, dass polare und äquatoriale Luftströme sich nach einander verdrängen und nach einander herrschen. Nachdem dieser Satz durch die umfassenden und gründlichen Untersuchungen des Herrn Professor Dove über die Drehung des Windes festgestellt ist, liegt der Meteorologie jetzt die Aufgabe zu lösen ob, zu ermitteln, wo und wie die äquatorialen und polaren Luftströmungen fliessen.

In seiner allgemeinsten Allgemeinheit hat Lieutenant Maury in den *„Sailing Directions“* die Bewegung in verticaler Richtung, das heisst, das Aufsteigen und Niederfallen der Luftmassen durch ein Phantom versinnlicht. Die geschlossene, regelmässig symmetrische Configuration, durch welche von ihm die Bewegung der kalten und warmen Luft vom Äquator nach den Polen hin, und ebenso die in umgekehrter Richtung angedeutet wird, befriedigt das Auge völlig, lässt aber die Wechsel der an einem bestimmten Orte stattfindenden Luftströmungen völlig unerklärt.

Weder die polare noch die äquatoriale Luftströmung bewegen sich in Bahnen, welche durch regelmässige, geschlossene Curven dargestellt werden können. Wenn man hingegen annimmt, dass sich dieselben in ihrem Verlaufe ähnlich verhalten wie die Meeresströmungen, so dürfte dieses der Wahrheit näher kommen. Die Ermittlung der wahren Bewegung der Luftströme durch Beobachtung und Erfahrung hat aber, besonders was die Grenzen der Betten anbetrifft, in welchen sich die Luftströme bewegen, ihre besondere Schwierigkeit, weil bis jetzt die Kennzeichen für dieselben noch gänzlich fehlen.

Bei der Zusammenstellung meiner Beobachtungen, welche auf die höchst charakteristisch ausgeprägten Gewitter des Jahres 1855 gerichtet waren, hat sich herausgestellt: 1) dass die Gewitter, insofern sie nicht zu den blos örtlich auftretenden gehören, als Begleiter des Zusammentreffens der polaren und äquatorialen Luftströme auftreten; 2) dass sie durch Letzteres reelle Marken für die Grenzen der Betten werden, in welchen jene Ströme sich fortbewegen.

Wenn man daher die Orte, an welchen gleichzeitig Gewitter auftreten, auf der Karte durch Linien verbindet, so bezeichnen diese die Gegenden, wo jene Luftströme zusammentreffen und man hat auf der einen Seite dieser Linien das Gebiet der nord-östlichen, auf der andern das Gebiet der süd-westlichen Luftströmung. Die Bestimmung, auf welcher Seite der Linien der Polarstrom, auf welcher der Äquatorialstrom befindlich ist, ergibt sich durch die Beobachtung der Windrichtung vor, während und nach dem Gewitter, womit dann die Veränderung des Barometer- und Thermometerstandes übereinstimmen müssen.

Das hier kurz Angedeutete habe ich in einer kleinen Abhandlung, welche den Titel führt: „Die Gewitter des Jahres 1855,“ weiter ausgeführt.

ÜBER EINIGE NOCH NICHT GANZ ALLGEMEINE METEOROLOGISCHE BEOBACHTUNGEN.

VON GEORG BINDER,

evang. Pfarrer in Kaisd bei Schässburg in Siebenbürgen.

In dem Bestreben, dieselben auf immer zweckmässigere Weise anzustellen und ihre Ergebnisse auf noch mehr als bisher fruchtbare Weise auszubeuten, ist hoffentlich weder das Ziel erreicht, noch verwehrt weitere bezügliche Fortschritte zu versuchen. Je mehr Stimmen darüber laut werden, desto schneller und sicherer werden die noch etwa rückständigen geschehen und desto eher wird vielleicht auch eine grössere Übereinstimmung in diesen gewiss wichtigen Stücken herbeizuführen sein. Die hochgeehrte Section möge erlauben, dass ein Freund solcher Untersuchungen ihr einige — versteht sich rein unmassgebliche — Andeutungen dieser Art vorlegt und damit ihren Mitgliedern u. a. Theilnehmern an Forschungen solcher Zwecke dieselben zur Beachtung und etwaigen Anwendung empfiehlt.

Die „mittlere Bewölkung" ist ein nicht unwichtiges Ergebniss der Witterungsbeobachtungen im engsten Verstande des Wortes. Ich habe — ähnlich wie Schouw die Nord- den Süd-Winden gegenübergestellt u. s. w. — seit einigen Jahren, statt des hie und da üblichen Ausdruckes für das Gewonnene, einen andern versucht. Ich bringe nämlich alle Tage (0 bis 4 nach den nun ziemlich allgemeinen Bezeichnungen) in blos zwei Abtheilungen, wobei natürlich die unter 2 fallenden der Hälfte nach zu 1 und 3 gezählt werden müssen, und sage dann: in dem Monat . . . . . . waren in . . . . . . (der leichteren Anschaulichkeit wegen) von 100 Tagen hell . . . bewölkt . . . und denke, diese Bezeichnung könnte, häufiger angewandt, etwas dazu dienen, den fraglichen Gegenstand in vielleicht bequemeres Licht zu stellen, als die bisher üblichen. — Es ist mehr als wahrscheinlich, dass manche Gegenden sich dadurch auf unvortheilhafte Weise hervorthun, dass sie viel sehr unfreundliches Wetter haben, während andere davon weniger aufweisen. Da wäre es nützlich, in den Witterungsberichten anzugeben: in . . . . . waren im . . . . . . von 100 Tagen . . . meist und ganz bewölkte (zusammen, d. i. nach den gewöhnlichen Bezeichnungen 3 und 4). — Auf gleiche Weise könnte es gut sein, die Tage mit — wenn auch nur zeitweisem — ziemlichem Wind (also mit Luftströmungen von 1·5 und drüber) anzumerken.

In denselben Berichten ist auf wenigem Raum auch anzugeben, an welchem Tage zuletzt und (im Herbst) zuerst ein etwas beträchtlicher Reif wahrzunehmen, dann an welchem zuletzt und zuerst im Jahre Schnee, selbst geringer, fällt. — Die Regen- und Schneetage kennzeichnen wesentlich eine Gegend. Es würde vielleicht gut gethan sein, in den monatlichen Zusammenstellungen anzugeben: im Monat . . . . . fiel Niederschlag (Regen, Schnee gesondert, die Graupeln zu diesem zu zählen) an . . . . auf einander folgenden Tagen. Ich werde mehrjährige Übersichten dieser Art versuchen und empfehle ihre Abfassung auch sonst; vielleicht lassen sich auf sie Vergleichungen von einiger Fruchtbarkeit gründen.

Bei manchen Untersuchungen kann es sehr nützlich sein, in den mitgetheilten Übersichten wenigstens einen Theil auch des Einzelnen zu erhalten. Ich schlage vor: die Schnee- und Regen-, dann die windigen, Sturm- und Gewitter-Tage in den entsprechenden Spalten kurz anzugeben.

Die Wärme ist ohne Widerrede wohl der wichtigste Gegenstand, nach welchem der Beobachter forscht: es kommt aber viel darauf an, wie viel aus den Tagebüchern zur Öffentlichkeit gebracht wird, und in welcher Weise das geschieht. Ich erlaube mir — guten Theils nach schon mehrjähriger Gewohnheit — auch in diesem Stücke einige Vorschläge.

Zuerst den: es möge jeder Beobachter am Anfange seiner Mittheilungen sagen, wie glaubwürdig sein Beobachtungswerkzeug, mit welchem ausgezeichneten es verglichen ist, wie es steht in langsam schmelzendem Schnee, welche Lage es gewöhnlich hat (gehörig senkrecht, Entfernung von der Mauer, Beschattung, grössere oder geringere Eingeschlossenheit, Erhebung von der Erde, anzunehmende Meereshöhe u. a.), wie er für nöthig erachtete Berichtigungen an den Graden anbringt und Ähnliches mehr.

Dann mag er angeben, welches in jedem Monat der Durchschnitt um . . (wenn thunlich etwas vor Aufgang der Sonne), dann um 2 und . . Abends ist und endlich wie er den allgemeinen gewonnen hat. Ferner, wie viel Tage jeder Monat (Jahreszeit, Jahr) zählt, an welchen das Quecksilber des Wärmemessers, wenn auch nur einmal — 20·0° und darunter, — 10·0 und darunter, — 0·0 und darunter, + 20·0 und darüber, 25·0° und darüber erreicht hat. Endlich — ausser der üblichen Angabe des monatlichen tiefsten und höchsten Standes — die der geringsten und der entsprechenden grössten Schwankung je Eines Tages (in jedem Monat), etwa ½ Stunde vor Aufgang der Sonne und um 2 Nachmittags.

Es ist im höchsten Masse wünschenswerth, dass die Beobachtung der Witterungszustände an denselben Orten lange Zeit ununterbrochen geschehe, dann auch, dass selbst auf mässigen Räumen mehrere Aufzeichner wenigstens ihrer wesentlicheren Verhältnisse thätig seien. Das hat aber seine Schwierigkeiten, grösstentheils freilich nicht unüberwindliche. Freunde solcher Untersuchungen können sich um die Naturkunde ihrer Heimath und mittelbar die der ganzen Erde wahre Verdienste erwerben, wenn sie in beiden angedeuteten Beziehungen einigen Fleiss aufbieten. Es gibt nicht sehr selten Aufzeichnungen von Wetter und Ähnlichem, welche — mit Umsicht behandelt — nicht unwerthe Ausbeuten gewähren: mögen sie, selbst alte, mit Ernst benutzt und, sogar in minder wissenschaftlicher Art, — fortgeführt werden! Die Bestimmung der Wärme des Wassers in mässig tiefen offenen Brunnen (wenn auch nur einmal im Monate) gibt, wenn an einem Ort wenigstens drei verschieden gelegene genommen werden, in vielen Gegenden von Europa Jahres- und Monats-Durchschnitte um weniges höher als daselbst die Luft, und auf solche Art können unschwer sehr genäherte Werthe für diese gewonnen werden von viel mehreren Orten, als von denen sich Beobachter finden, welche Ausdauer genug haben, des Jahres wenigstens 1100 Beobachtungen (der Wärme allein) in ein Buch einzutragen. Fast eben so leicht könnten dazu wohl auch Messungen der Niederschlaghöhen gefügt werden und man erhielte so bei besonnener Bearbeitung, ohne die volle sonst aufgewandte Weitläufigkeit, recht annehmbare Grössen für beide so wichtige Gegenstände der Luftkunde.

Als ein Mittel, über die Witterungszustände voriger Jahre Aufschluss zu erhalten und ein, wie die Sachen meist stehen, nicht gerade zu verachtendes hat sich mir dargeboten die Betrachtung der Holzringe, welche unsere Bäume fort und fort bilden, und ihres gegenseitigen Verhaltens. Die in nicht sonderlichem Alter eines Baumes entstandenen zeigen schwer verkennbare Abhängigkeit von dem Gang der Witterung des betreffenden Jahres, zumal etwa vom April bis zum August, und ich werde meine diesfälligen Erfahrungen vielleicht bald irgend veröffentlichen. Es scheint mir wünschenswerth, dass ähnliche Bemerkungen auch sonst gemacht und ihre Ergebnisse Gemeingut werden mögen: es kommt also darauf an, etwa durch die Zahlen 10 bis abwärts 1 in genäherter Weise zu bezeichnen, wie breit der einzelne Jahrring im Vergleich mit den ihm benachbarten ist; und Mittel aus mehreren Bäumen werden (wohl gesondert nach Bauarten und verschiedenen Standorten) ausweisen, wie sich das Holzwachsthum in einem und dem andern Sommer erhalten [1]). Ich zweifle kaum, dass sich auf solche Weise ziemlich verlässliche Reihen von mehr als 200 Jahren werden aufstellen lassen, und dass aus ihnen gewisse Folgerungen werden herzuleiten sein, welche eigentliche Wärme-, Regen- etc. Beobachtungen zwar nicht — ersetzen, wo diese aber fehlen, denn doch etwas und, je länger solche Forschungen betrieben werden, desto Zuverlässigeres der Art über vorige Zeiten erzählen. Warum sollte man auch nicht, wenn verschüttete Trümmer uralter Gewächse und Thiere uns über ferne Zeiten des Erdballes Bericht geben, einen ähnlichen Weg fleissiger als bis noch betreten, um über die Wetterzustände wenigstens Einiges zu ermitteln von Zeiten, in welchen solches aufzuschreiben Niemand der Mühe werth hielt?

Soviel über diese — an sich natürlich nichts weniger als neuen — Beobachtungen und deren Zusammenstellung. Es kann zur möglichen Erreichung des von mir einigermassen in Aussicht genommenen Zweckes vielleicht mit dienen, wenn ich dieselben, in Verbindung mit andern mehr allgemein üblichen, zum Schluss noch in übersichtlicher Weise zusammenstelle und dazu behufs der Deutlichkeit auch bestimmte Grössen füge, welche freilich nur Beispiele abgeben sollen, in Wirklichkeit aber nicht einmal stattfinden können. Ich empfehle noch diese ganze kleine Arbeit einer mehrseitigen freundlichen

[1]) Versteht sich nach den Winken, welche die Vergleichung mit (in neuesten Zeiten) in der Nähe etwa angestellten Beobachtungen von Wärme und Niederschlag über die Holzbildung und ihre Einwirkung auf dieselbe ohne Zweifel geben.

Beachtung und versichere, dass mich bei ihr nichts weniger als die Eitelkeit geleitet hat, Andere vielleicht zu belehren, sondern nur der Wunsch die in Rede stehenden Forschungen, wenn auch nur mit einem „Scherflein", mit fördern zu helfen.

Witterung.

Monat	Von 100 Tagen waren		Tage										mit einmaliger				
													Kälte von			Wärme von	
	hell	bewölkt	mit 3 und 4 bezeichnet zusammen	mit ziemlichem Nebel	mit ziemlichem Wind	(davon) mit Sturm	mit Niederschlag überhaupt	mit Regen	mit Schneefall	mit Regen hinter einander	mit Schnee hinter einander	mit Gewitter	—20·0° und darunter	—10·0 und darunter	—0·0 und darunter	20·0 und darüber	25·0C und darüber
. . . .	62·3	37·7	8	5	12	1	14	9	5	2	—	3	—	1	4	—	—
			8. 10. 11. 14. 15. 24. 26. 28.	3. 8. 16. 25. 30.	2. 4. 7. 11. 15. 18. 20. 26. 27. 28. 29. 31.	(15.)		1. 2. 6. 14. 15. 21. 24. 26. 28.	5. 7. 13. 18. 25.	14. 15.		21. 24. 30.		2.	5. 9. 15. 30.		

Wärme C.									Luftdruck in Par. L. (Mill.?)			Niederschlag				Wind			
	Durchschnitt um			Stand		Schwankung			Stand bei 0 C.					letzter und bezüglich erster			Verhältniss der		
Mittel	. . Uhr Früh	2 Uhr nach Mittag	. . Uhr	höchster (Tag und Stunde)	tiefster (Tag und Stunde)	ganze (im Monat, Jahr etc.)	geringste (an je einem Tage)	grösste (an je einem Tage)	mittler	höchster (Tag und Stunde)	tiefster (Tag und Stunde)	ganze Höhe in Par. Zollen	Winter- zum Sommer-Niederschlag wie 1 zu	ziemlicher Reif	Schneefall	Von 100 aufgezeichneten Richtungen waren	östl. zu d. westl. wie 1 zu	nördl. zu d. südl. wie 1 zu	mittlere Stärke
10·96	6·50	16·81	9 83	27·2 12·2	—0·6 3·5 Fr.	27·8	0·8 10.	15·4 25.	319·14 p. L.	321·37 7·7 Fr.	315·08 30·8 Ab.	2·74	—	14. Apr.	21. Apr.	N. 5, NNO. 8, O. 9, SS. 17, S. 3, SW. 12, W. 31, WNW. 9, NW. 6.	2·80	1·09	2·11

GLEICHES MASS.

EIN VORSCHLAG.

VON GEORG BINDER,

evang. Pfarrer in Kaisd bei Schässburg in Siebenbürgen.

Wer möchte es läugnen, dass das Naturwissen erschwert und in seinem Fortschritt nicht ganz unwesentlich aufgehalten worden durch den leidigen Umstand, dass hier dieses, dort jenes Mass üblich ist[1]) und die meisten Schriftsteller ihre Bestimmungen in demjenigen machen, welches in ihrem Staate oder in ihrer Nähe herrschend ist? Ich glaube, wohl nicht Viele, welche dessen Bedeutung recht in Erwägung ziehen. Zwar ist in den neueren und neuesten Zeiten auch hierin — wie in so manchem Andern — ein Fortschritt zum Besseren unverkennbar und hat, übereinstimmend mit dem heutigen Tags allgemeinen

[1]) Es sei, zur Erhärtung dieser Ansicht mit einem gewichtigen fremden Zeugniss, nur an den Ausspruch Dorn's (in seinem „Repertorium der Physik" 3, 276) erinnert: wenn man (in der Wissenschaft) „provincielle Masse gebraucht, so wird dadurch alle vergleichende Untersuchung bis zum Unerträglichen erschwert".

Streben unseres Geschlechtes nach mächtigen Einheiten, schon manches Kleine und Kleinliche auf diesem Gebiete einer richtigeren Einsicht Raum geben müssen.

Aber noch ist, was in dieser Richtung geschehen, bei Weitem nicht genügend und geht es darin durchaus nicht so rasch als die schnelllebende Gegenwart wohl wünscht und wünschen muss. Ist es aber in den doch entschieden schwierigeren Verhältnissen der Posten, Eisenbahnen, Telegraphen u. s. w. gelungen, weit und breit Anschluss und Übereinstimmung herbeizuführen, warum sollte ähnliche Gleichheit und Einigung unter denen, welche hiebei zumeist in Betracht kommen, unter den Schriftstellern über naturwissenschaftliche (und wohl auch urkundliche) Fachgegenstände nicht zu hoffen, nicht — möglich sein? Ich zweifle nicht, dass sie zu dem sogar in der nächsten Zeit Erreichbaren gehört und ebenso auch nicht, dass die verehrte Versammlung — an welche ich mich hiermit, ein entfernter Stammgenosse, vertrauensvoll wende — für einen solchen, selbst namhaften Fortschritt viel wird thun können. — Gestatten Sie mir darüber noch etliche Worte.

Die Einigung, die ich in diesen Zeilen im Auge habe, dürfte nicht sehr schwer zu Stande kommen, wenn die Versammlung der deutschen Naturforscher sich dafür ausspräche und durch etliche Männer einen bestimmten diesfälligen Vorschlag entwerfen liesse, der dann im Namen jener anregenden Wandergesellschaft in allen Richtungen auszusenden wäre. Von den in grösseren Staaten üblichen Massen sollten einige gewählt werden, welche in wissenschaftlichen Arbeiten schon ziemlich häufige Anwendung finden und dann sowohl von den Gliedern der Versammlung — zumal vielleicht in einzelnen Sectionen — verabredet werden, dieselben im Namen der hoffentlich damit einverstandenen ganzen Gesellschaft in geeigneter Weise allen europäischen und selbst amerikanischen u. s. w. gelehrten Genossenschaften, Universitäten und einzelnen Naturforschern und selbst Erdkundigen zur gleichmässigen Annahme und sofortigen übereinstimmenden Anwendung in Druckschriften zu empfehlen. Dahin gehören also Meilen-, Fuss- und Zoll-Masse (Klafter und noch mehr Linien dürften füglich wegfallen können), Gewichte, Flüssigkeitsmasse, Thermometergrade u. s. w. Ich denke, es sollte so schwer nicht sein, die Mehrheit oder doch die einflussreichsten der Fachschriftsteller zu der so überaus wünschenswerthen Übereinstimmung zu bringen, und wenn sie einmal in irgend etwas dieser Art sich vereinigt haben, so werden ihnen die Andern wohl von selbst nachfolgen. Freilich werden Einzelne noch einige Mühe haben, sich in die mehreren ohne Zweifel neuen — Messungen ganz zu finden: allein an Hilfsmitteln, derartige Übersetzungen zu erleichtern, fehlt es nicht, kurze Übung wird die neue Sprache geläufig machen und ihr unverkennbar grosser Vortheil sie mit Nachdruck empfehlen. Und wenn mein schwaches Wort vielleicht ein wenig beitragen kann, in diesem Sinn zu wirken, so wird solcher Glaube nicht eine der geringsten Freuden meines Erdenlebens sein.

ÜBER DIE
ETHNOGRAPHISCHE KARTE DES ÖSTERREICHISCHEN KAISERSTAATES.

VON KARL FR. V. CZOERNIG.

Seit man in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Statistik wissenschaftlich zu betreiben anfing, wurden Land und Leute als die beiden physischen Elemente betrachtet, auf denen der Bau eines jeden staatlichen Organismus ruht.

Wenn sich auch die Section, in deren Mitte ich zu reden die Ehre habe, vorzugsweise mit dem ersteren zu beschäftigen hat, kann ihrer Aufmerksamkeit doch der enge Zusammenhang desselben mit dem zweitgenannten Elemente nicht entgehen. Die eingetretene Verschmelzung der geologischen mit der geographischen Section bietet mir den Anlass, einen für die erstere bestimmten Vortrag in ihre Verhandlungen zu übertragen.

Die österreichische Monarchie hat nicht nur eine grosse Mannigfaltigkeit der Bodenformen aufzuweisen, deren Durchforschung eben jetzt mit noch nie gesehener Rührigkeit betrieben wird, sondern schliesst auch eine bedeutende Menge verschiedener Völkerstämme und ihrer Abzweigungen in sich. Sie hat diesen Vorzug oder Nachtheil nur mit zwei grösseren Staaten gemein, dem russischen Kaiserreiche und der Türkei. Das russische Kaiserreich dehnt sich über den Norden dreier Erdtheile aus, umfasst den

neunten Theil der bewohnten Erdoberfläche und vereinigt in sich nebst den zahlreichen Stämmen des nordwestlichsten Amerika und der nordasiatischen Steppen, Fischer- und Jägerländer, die finnischen und slavischen Bewohner der grossen osteuropäischen Fläche, welchen in geringerer Zahl Deutsche, Romanen und Tataren einverleibt sind. Die Nachkommen Osmans ergossen die Fluth ihrer kriegerischen Reiterhorden über das westliche Asien, das östliche Europa und das nördliche Afrika, nur in Kleinasien bilden die türkischen Stämme die Mehrzahl der Bewohner; in den übrigen Provinzen vermochten nur jene eigenthümlichen Institutionen, welche alle hervorragenden physischen und geistigen Elemente der unterjochten Völker von dem Zusammenhange mit ihren Familien und Nationen trennten und willenlos dem Dienste des Padischah hingaben, die Herrschaft desselben über Griechen, Slaven und Skipetaren, über Araber, Kopten und Berber durch Jahrhunderte aufrecht zu erhalten. Zwischen der bunten Völkermischung jener beiden Reiche und der österreichischen Monarchie besteht aber ein wesentlicher Unterschied. Im europäischen Russland — denn nur von diesem, als dem Centrallande der Monarchie, kann hier die Rede sein — sind alle anderen Stämme der Zahl und Stellung nach den slavischen Grossrussen und den mit ihnen seit Jahrhunderten verschmolzenen Zweigen des finnischen Stammes so unbedingt untergeordnet, dass Staat und Kirche, ungeachtet des seit Peter dem Grossen angenommenen Anstrichs westeuropäischer Civilisation, stets nur das Gepräge des Russenthums tragen konnten. In den Ländern der Pforte sind die Osmanen bis in die jüngste Zeit herab nichts als eine herrschende Kriegerkaste geblieben, welche der Islam in einen natürlichen Kriegszustand zu allen Unterworfenen versetzte, so dass an ein Gleichgewicht und Verschmelzen der Nationalitäten nicht zu denken war. Ganz anders im österreichischen Kaiserstaate. Seine Länder, welche, durch natürliche Verhältnisse an einander gewiesen, eine schon seit mehr als einem Jahrtausende gemeinsame Geschichte haben, schliessen fast in gleichen Zahlverhältnissen Deutsche, Nordslaven, Romanen, Südslaven und Magyaren in sich. Die Monarchie, obwohl von einem deutschen Kernlande ausgehend und durch ein deutsches Herrscherhaus gegründet, beruht doch auf der ebenmässigen Entwickelung aller ihr angehörigen Völkerschaften und beruft sie alle zur gleichmässigen Theilnahme an ihrer Rechtsordnung, Wohlfahrt und Cultur.

Das Vorhandensein gemischter Nationalitäten auf demselben Staatsgebiete hat in allen genannten Ländern bereits die Aufmerksamkeit der Wissenschaft auf sich gezogen.

In Russland erkannte die Regierung frühzeitig die grösste Wichtigkeit einer genauen Kenntniss der ethnographischen Zustände für alle Zweige der Staatsverwaltung. Der bekannte Statistiker Staatsrath Köppen übernahm es, die mit grossem Kostenaufwande gesammelten Materialien zu einer ethnographischen Karte des europäischen Russlands zu verarbeiten, deren Veröffentlichung sodann von der geographischen Gesellschaft zu Petersburg ausging. Diese Karte bietet ihrer Entstehung nach einen grossen Reichthum ungemein schätzbarer Daten, aus möglichst zuverlässigen Quellen geschöpft. Doch vermisst man in diesem ersten Versuche einer Bewältigung so massenhaften Stoffes jede Einsicht in den Zusammenhang der ethnographischen Gliederung mit der natürlichen Bodengestaltung, und findet zwar die grossen Massen verschiedener Nationen durch Farben von einander geschieden, ohne jedoch die nähere Detaillirung des Verlaufes der Scheidelinien verfolgen oder die mannigfaltigen Übergänge einer Nationalität in eine andere und die zahlreichen sporadischen Einlagerungen der einen in die andere näher kennen lernen zu können. Für das Gebiet der Pforte fehlt es natürlich an officiellen Zusammenstellungen ethnographischen Inhalts gänzlich, da die Grundgesetze desselben bis in jüngster Zeit nur Moslimen und Nichtmoslimen unterschieden. Kiepert, dessen Verdienste um die nähere Kenntniss Kleinasiens und des osmanischen Osteuropa der höchsten Anerkennung werth sind, hat es mit anerkennungswerthem Erfolge versucht, die ethnographischen Zustände der Türkei auf Karten darzustellen. Allein so viel er in dieser Beziehung auch geleistet hat, konnte seine Arbeit sich doch hauptsächlich nur auf die Darstellung der vorhandenen Sprachenverhältnisse beschränken, ohne selbst in dieser Richtung in das noch vieler weiterer Forschungen bedürftige Detail allzuweit einzugehen. Auch die bunte Zusammensetzung der Bevölkerung Österreichs war schon seit längerer Zeit Gegenstand der Aufmerksamkeit sowohl von Seite der Staatsverwaltung, als der wissenschaftlichen Forschung. Die mannigfaltigen Versuche, auf literarischem Felde zu einer Lösung des Problems zu gelangen, scheiterten mehr oder minder an den für jede Einzelkraft unübersteiglichen Schwierigkeiten, so dass fast nur die Arbeiten Šafařik's über die slavischen Nationalitäten als eine Förderung des Wissens auf diesem Gebiete erscheinen können. Nur ein Institut wie die

k. k. Direction für administrative Statistik konnte mit gegründeter Aussicht auf Erfolg sich auch an eine solche Aufgabe wagen.

Von dieser Überzeugung geleitet war ich seit 15 Jahren unablässig bemüht, die Daten zu sammeln, aus deren Zusammenstellung das ethnographische Gesammtbild der Monarchie hervorgehen sollte. Die österreichische Monarchie zählt aber 67,308 zusammenhängende Wohnorte, denen noch mehr als 30,000 Puszten, Prädien, Weiler, Einschichten und sonstige Fractionen von Gemeinden beizurechnen kommen. Für jeden einzelnen solchen geographischen Punkt musste nun die Nationalität der Bewohner und in den zahlreichen Fällen einer ethnographischen Mischung auch das Ziffernverhältniss dieser letzteren ermittelt werden. Zu den grossen Schwierigkeiten, welche schon in der Natur einer solchen Ausmittlung liegen, kam nun noch, dass die Verwaltung der nichtungrischen Länder, mit Ausnahme des lombardisch-venetianischen Königreiches, in der untersten Instanz grösstentheils in den Händen von Patrimonial-Behörden lag, welche nur selten Befähigung und Lust zeigten, eine solche Arbeit zu unterstützen, in den ungrischen Ländern aber der Einfluss der Staatsgewalt auf die dem Volke zunächst stehenden Organe der Administration fast auf dem Nullpunkte stand. Dessenungeachtet gelang es mir im Jahre 1846 die officielle Nachweisung des sprachlichen Elementes auf Grundlage der Volkszählung in den Kronländern Österreich, Salzburg, Steiermark, Illyrien, Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien, Bukowina, Dalmatien und dem lombardisch-venetianischen Königreiche zu erwirken; und als die engere Verknüpfung der ungrischen Länder mit der übrigen Monarchie zu einer Thatsache geworden war, nahm die Volkszählung von 1850 und 1851 — die erste seit 70 Jahren, auch alle Bewohner dieser Kronländer umfassende — eine vorzügliche Rücksicht darauf, das Nationalitätenverhältniss derselben ziffermässig festzustellen. Mit besonderem Eifer unterstützte die oberste Militärbehörde, die Wichtigkeit dieser Erhebungen würdigend, die Durchführung derselben, welche sonach auch die Militärgrenze umfassten.

Die Benützung dieser Hilfsmittel fand niemals ohne die sorgsamste Kritik Statt, welche nicht nur eine ausgebreitete Correspondenz, sondern auch die Aussendung von sprachkundigen Fachmännern zur Ermittlung besonders schwieriger, bis dahin niemals erhobener Verhältnisse erheischte, und in dieser Weise wurde die geographische Darstellung der Sprachgruppen und Sprachinseln mit genauester Bezeichnung der Sprachübergänge und Sprachenmischungen entworfen und ihre Zusammenfassung zu einer ethnographischen Karte der österreichischen Monarchie vorbereitet.

Als die Sammlung der Materialien für die Karte so weit vorgeschritten war, um an ihre Zusammenstellung die letzte Hand zu legen, trat die wiederholte Umstaltung des politisch-gerichtlichen Organismus der Monarchie ein, deren Resultate abgewartet werden mussten, um in der Karte ihren Platz zu finden. Dieser Aufschub wurde dazu benützt, das Detail der Karte mit Hülfe jeder sich darbietenden neuen Erhebung immer richtiget zu stellen, die äusserst schwierige Schreibung der Ortsnamen auf consequent durchgeführte Principien zu basiren und dem reichen Materiale auch die entsprechende Form der Darstellung zu geben.

So entstand die Karte, welche ich Ihnen hiemit vorzulegen die Ehre habe. Sie ist keine Sprachenkarte, sondern eine ethnographische Karte der Monarchie, d. h. der Umstand, dass Angehörige einer Nationalität sich in Folge vorgeschrittener Bildung oder anderer Verhältnisse einer fremden Sprache, z. B. der deutschen bedienen, scheidet sie darin noch nicht von ihrer eigenen Nation aus, so lange sie nicht auch in den übrigen Beziehungen ganz in die Volksthümlichkeit der andern übergegangen sind. Daher rührt es z. B., dass der Gebrauch der deutschen Sprache als Amts- und Geschäftssprache, als Sprache des höhern Unterrichts, dieselbe in vielen Orten, namentlich der slavischen Kronländer, eingebürgert hat, ja dass z. B. in allen Städten und Märkten Böhmens und Mährens die čechische Bevölkerung sich grösstentheils der deutschen Sprache bedient, und sonach die deutsche Sprache an jenen Orten als die herrschende erscheint, ohne dass diese Orte blos darum hier als sprachlich gemischt oder gar als deutsch aufgeführt werden, wie es in einer Sprachkarte geschehen müsste. Andererseits können auch zahlreiche anwesende Fremde einer andern Nationalität, so lange sie eben nur Fremde in einem Orte bleiben und mit der Einbürgerung ihrer selbst oder ihrer Familien auch die Annahme der in demselben herrschenden Sprache und Nationalität verbunden ist, hier keine Berücksichtigung finden. Dies ist z. B. der Grund, warum die zahlreichen sporadischen Fremden slavischen, romanischen und magyarischen Stammes dem deutschen Charakter der Reichshauptstadt keinen Eintrag thun, so wie die Deutschen,

welche durch den Dienst in Staat und Heer zu vorübergehendem Aufenthalte in anders sprechenden Orten der Monarchie zerstreut werden, hier keine Berücksichtigung finden konnten.

Die ethnographische Karte der österreichischen Monarchie trat als Frucht beinahe fünfzehnjähriger, trotz mancherlei Hemmnisse mit Ausdauer fortgesetzter, mühevoller Arbeit im Jahre 1855 an das Licht, und ich kann nicht verschweigen, dass dieselbe unmittelbar darauf zu Paris aus Anlass der Welt-Industrie-Ausstellung und des statistischen Congresses die ehrendste Anerkennung von Seite der gewichtigsten Autoritäten fand. Sie steht hinsichtlich der Detaillirung und Verlässlichkeit ihrer Angaben einzig da, indem die allein einigermassen mit ihr vergleichbare Arbeit Köppen's sich fast nur auf die Hervorhebung und beiläufige Abgrenzung der grossen Gruppen beschränkt, während das Bild der Nationalitäten Österreichs nicht blos auf mehr als 100,000 Einzel-Daten beruht, sondern auch jeden irgend bedeutenden Ort an den Beugungen der Sprach-Grenze, jede Sprach-Insel, jedes einigermassen namhafte Mischungs-Verhältniss von Volksthümlichkeiten wiedergibt. Selbst ausserhalb der Sprach-Grenzen und Sprach-Inseln enthält sie nur ethnographisch wichtige Punkte, nämlich alle Ortschaften mit mehr als 2000 Einwohnern, in einer vierfachen Abstufung der Bezeichnung, und sämmtliche Sitze politischer Behörden durch drei verschiedene Gattungen der Schrift unterschieden. Endlich zeigt die Terrain-Zeichnung, welche auf den neuesten, zum Theile bisher noch nirgends benützten Ausmittlungen beruht, den Einfluss, welchen orographische und hydrographische Verhältnisse auf die Bildung der Sprach-Grenzen und Sprach-Inseln Österreichs genommen haben.

Die ethnographische Karte der österreichischen Monarchie bezeichnet durch Farben, wie Sie sehen, folgende verschiedene Nationalitäten: die rothe Farbe ist dem deutschen Volksstamme zugewiesen, bei dem keine weitere Untertheilung am Platze war. Aus demselben Grunde ist die weisse den Magyaren geblieben. Zwei Schattirungen der gelben Farbe unterscheiden die West- und Ost-Romanen, und bei den erstern wurde noch das Hilfsmittel zweier Schraffirungen gebraucht, um die Friauler und Ladiner von den Italienern zu trennen. Endlich wurde die grüne Farbe, welche die meisten Nuancirungen zulässt, dazu angewendet, die Hauptzweige des slavischen Volksstammes, den čechisch-mährisch-slovakischen, den polnischen, den ruthenischen, den slovenischen, den croatisch-serbischen und den bulgarischen zu bezeichnen. Für die Albanesen und Armenier wurde noch Orange und Blau verwendet, die Juden hingegen, deren Unterscheidung von den übrigen Völkern der Monarchie mehr den Charakter eines religiösen als nationellen Gegensatzes an sich trägt, und desshalb mit dem Glaubenswechsel eines Individuums schon hinwegfällt, sind ohne besondere Bezeichnung gelassen, zumal sie häufig die Sprache ihrer Umgebung annehmen, und mit Ausnahme einiger galizischer und mährischer Ortschaften, so wie der Prager Judenstadt, nirgends in compacter Masse, sondern meist nur sporadisch angetroffen werden. Da die vorliegende Karte nur eine Generalkarte der Monarchie ist, so konnte in eine tiefer greifende Detaillirung der Nationalitäts-Verhältnisse nicht eingegangen werden. Wie weit eine solche in Special-Karten der Kronländer zu gehen haben würde, dafür will ich mir erlauben Ihnen einige Beispiele anzuführen.

Im lombardisch-venetianischen Königreiche erscheint, mit Ausnahme der Friauler, der wenigen Slovenen und der Reste deutscher Gemeinden, der sogenannten Cimbern, alles mit der Farbe des italienischen Volksstammes bedeckt. Doch ist derselbe nur scheinbar ein einziger, da in ihm die vorzüglich durch das phonetische Element der Sprache sich kundgebenden Unterschiede der Abstammung von den Kelten und Rasenern, von den pelasgischen Venetern und den römischen Pflanzbürgern noch heut zu Tage bemerkbar sind. Wie ganz anders erscheint in dieser Beziehung der Bergbewohner der Delegationen Como und Sondrio und der Nieder-Lombarde, der Venetianer und der Mantuaner. Blicken wir auf die benachbarte Halbinsel Istrien, so kann die Karte nur Italiener, Slovenen, Serben sammt Serbo-Croaten und die räthselhaft zwischen ihnen gelagerten Reste der Ost-Romanen unterscheiden. Eine nähere Betrachtung zeigt aber, dass unter den Italienern mindestens zweierlei Elemente, die Abkömmlinge altrömischer Colonisten und die Ansiedler der venetianischen Zeit, unter den Slaven aber die Stämme der Savriner, Perkiner, Fucken, Beziaken, Ciccn, Morlaken, endlich die slavisirten Skipetaren zu unterscheiden sind.

Der deutsche Volkstamm, der doch in allen Kronländern derselbe zu sein sein scheint, zerfällt in die Angehörigen des bairisch-österreichischen, des bairisch-alemanischen, des alemanisch-schwäbischen, des fränkischen, des obersächsischen, des sudetischen und des niedersächsischen Zweiges und die mannigfachen Unterarten eines jeden einzelnen. Wenn sich auch die Zuweisung der Theile des grossen

deutschen Hauptgebiets in der Monarchie an die genannten Zweige ohne Schwierigkeit hätte durchführen lassen, so fehlt es doch gegenwärtig theilweise noch an den Hilfsmitteln, um mit der gleichen Verlässlichkeit auch jede einzelne der zahllosen deutchen Sprach-Inseln im Osten der Monarchie auf ihren Ursprung von Genossen dieses oder jenes Zweiges zurückzuführen.

Schon zur Nachweisung und wissenschaftlichen Begründung jener Specialitäten, welche auf der Karte keinen Platz finden konnten, so wie zur Erklärung der mannigfaltig sich durchkreuzenden Scheidungslinien der Völkergruppen und ethnographischen Inseln war die Beigabe eines erläuternden Textes unentbehrlich. Aber auch um ihrem doppelten wissenschaftlichen und administrativen Zwecke ganz zu entsprechen, musste die Karte von einem umfassenden ethnographischen Werke begleitet sein. Die Karte kann immer nur das Nebeneinander der Volksstämme des Kaiserstaates darstellen; für Wissenschaft und Staatsverwaltung ist jedoch die Frage, wie der gegenwärtige Zustand geworden ist und sich nach allen Richtungen herausgebildet hat, eine noch ungleich wichtigere. Desshalb musste dieses Werk im umfassendsten Massstabe angelegt werden, d. h. die pragmatische Darstellung der geschichtlichen Entwickelung aller ethnischen Zustände und die Charakteristik des eigenthümlichen und geistigen Lebens jeder Nationalität und ihrer Bruchtheile in sich begreifen. Demgemäss musste in demselben eine genaue Beschreibung jedes Kronlandes mit der Angabe der historischen Reihenfolge der Völkerstämme, welche es occupirten und bis auf den heutigen Tag besetzt halten, geliefert werden, und hierbei die Entwickelung des geistigen und des Culturlebens dieser Völkerstämme, die allmähliche Bildung ihrer staatlichen, kirchlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen und national-wirthschaftlichen Zustände, der Einfluss fremder Nationalitäten auf diese Verhältnisse und die Begründung der mannigfachen Colonien nnd Einwanderungen fremder Stämme zur Sprache kommen. Schliesslich lag es auch in der Absicht, diesem Werke eine vollständige Sammlung von Orts-Repertorien sämmtlicher Kronländer des Kaiserstaates, mit genauer Angabe der Zusammensetzung ihrer Bevölkerung, einzuverleiben und hiedurch das Bild, welches die Karte von den ethnographischen Zuständen Österreichs entfaltet, bis in die letzten Elemente seines Details zu vervollständigen und für die Geschichte die Namen und Lage jener Ortschaften zu bewahren, welche durch die neuen administrativen Eintheilungen mit anderen Orten verschmolzen, wodurch ihr Name allmählich zu verschwinden droht. Dieses Werk konnte bei dem Mangel an literarischen Vorarbeiten auf diesem bisher in Österreich ziemlich brach gelegenen wissenschaftlichen Felde nicht einmal in gleichem Massstabe mit der Karte vorschreiten, da es nicht blos die für selbe benützten Materialien, sondern noch zahlreiche weitere voraussetzte und eine gründliche Verarbeitung nicht wohl ohne die genaueste selbsterworbene Kenntniss sämmtlicher Kronländer und ihrer einzelnen Bestandtheile mit allen darin vertretenen Abzweigungen und Mischungen der Volksthümlichkeit gedacht werden konnte.

Der Anfang dieses Werkes wurde mit der Darstellung der Bevölkerungsgeschichte des Königreichs Ungarn und seiner ehemaligen Nebenländer gemacht, sowohl weil diese Länder die zusammengesetzteste Bevölkerung in sich schliessen, deren gegenseitige, in jüngster Zeit politisch so wichtig gewordene Verhältnisse theilweise im Dunkeln lagen, als auch, weil es möglich geworden war, für die Geschichte, ihre Entwickelung und Cultur eine grosse Masse bisher noch unzugänglicher Materialien zu benützen. Die zwei betreffenden Bände des ethnographischen Werkes sind bereits im Drucke beendet, ebenso befindet sich der erste Band unter der Presse, welcher den allgemeinen Theil, die generelle Darstellung der Sprach-Grenzen und Sprach-Inseln der österreichischen Monarchie und die specielle Darstellung des Erzherzogthumes Österreich unter der Enns nebst einer übersichtlichen Verwaltungs- und Culturgeschichte der Gesammtmonarchie in der jüngsten Zeit enthält. Diese letztere, welche die Neugestaltung Österreichs unter der ruhmwürdigen Regierung unseres gegenwärtig herrschenden Monarchen darstellt, soll alles dasjenige zu einem Bilde verbinden, was nach den verschiedensten Richtungen des staatlichen Lebens durch die zum ersten Male wahrhaft vereinten Kräfte sämmtlicher Theile des grossen Kaiserreiches zu Tage gefördert und bewirkt worden ist.

Ich glaube nicht Ihre Aufmerksamkeit noch länger in Anspruch nehmen zu dürfen, um auf die zahlreichen Folgerungen, welche sich dem Betrachter der vorliegenden Karte aufdrängen, näher einzugehen.

Den Vertretern der deutschen Wissenschaft gegenüber halte ich es jedoch für meine Pflicht, ein für die Culturentwickelung aller Völker des Kaiserreiches äusserst wichtiges Moment nicht mit Stillschweigen

zu übergehen. Ein Blick auf die Karte zeigt, dass unter den zahlreichen Stämmen und Sprachen des Kaiserstaates zwei den Beruf haben, Träger der höheren Gesittung bei dem eigenen und bei fremden zu werden.

Im Norden der Alpen ist diese Aufgabe der deutschen, im Süden der Alpen der italienischen Sprache zugefallen. Beide Sprachen sind Cultursprachen im vollsten Sinne des Wortes mit einer alten und reichen Literatur; beide sind einander vollkommen ebenbürtig und haben eben darum jede ihr Gebiet dem Eindringen der anderen verschlossen.

Was die italienische Sprache anbelangt, so ist es eine allbekannte Thatsache, dass sie auch ausserhalb des geschlossenen italienischen Sprachgebietes und seiner Inseln im Süden der Alpen, und somit an der Nord- und Ostküste des adriatischen Meeres die Sprache der Verwaltung, der Gerichtshöfe, des Handels und der Schifffahrt ist und von den gebildeten Classen Istriens und Dalmatiens neben der Muttersprache geredet zu werden pflegt.

In noch grösserem Massstabe hat die deutsche Sprache in allen Ländern nordwärts der Alpen ihre Verbreitung gefunden. Wenn man die kurze Periode Joseph's II. abrechnet, blieb die Central-Regierung der Monarchie stets weit davon entfernt, die deutsche Sprache den nichtdeutschen Kronländern aufdrängen und die einheimischen Idiome derselben durch sie verdrängen zu wollen. Allein auch ohne directen Einfluss der Staatsgewalt hat der Lauf der Verhältnisse der deutschen Sprache die Hegemonie in sämmtlichen Nordalpenländern zugewiesen.

Da die Heerverwaltung bis auf die Ereignisse der jüngsten Zeit herab der einzige Zweig der Administration war, welcher einheitlich die ganze Monarchie umfasste, so war sie auch der erste, welcher sich der deutschen Sprache schon seit geraumer Zeit in allen Kronländern bediente.

Die grossartige Neugestaltung des Kaiserstaates, welche demselben Einheit auch in den anderen Zweigen der Verwaltung gab, hat hiermit auch der Ausdehnung der deutschen Sprache als Amts- und Geschäftssprache einen mächtigen Vorschub geleistet. In allen Kronländern nördlich der Alpen ist gegenwärtig die deutsche Sprache die Sprache aller Organe der politischen Verwaltung, und die Sprache, in welcher die mit der Rechtspflege beauftragten Behörden ihre Aussprüche fällen. Fast der gesammte höhere Unterricht und der grössere Theil des mittleren Unterrichts bedient sich des Organs der deutschen Sprache, und die kurze Zeit, in welcher Versuche zur Lossagung desselben vom Deutschthume gemacht wurden, hat hinreichend dargethan, dass jeder solche Versuch in der gewaltsamen Zerreissung der wissenschaftlichen Bande mit dem Westen seine unvermeidliche Strafe finden müsse. Die deutsche Sprache ist in allen Ländern nordwärts der Alpen die Sprache der höheren Cultur und wird von allen auf höhere Bildung Anspruch machenden Genossen der anderen Stämme gesprochen oder doch gekannt; sie ist die Sprache der Gesellschaft so wie des Verkehrs der Art, dass selbst in den Zeiten der sich abschliessenden Nationalitätstendenzen die Handelsbücher und die Wechselbriefe vom Böhmerwalde bis nach Orsova und Brody fast ausschliessend in deutscher Sprache geführt und ausgestellt wurden.

Wenn es die Aufgabe Deutschlands geworden ist, höhere Gesittung und Bildung nach dem Osten des Erdtheils zu tragen, so hat ihm seine alte Ostmark „Österreich" auch in dieser Beziehung ruhmwürdig die Bahn gebrochen.

ÜBER DIE CONCEPTIONSFÄHIGKEIT UND SCHWANGERSCHAFTSDAUER DES MENSCHLICHEN WEIBES.

VON PROF. Dr. GRENSER.

Seit der Entdeckung, dass die Reifung und Ablösung der Eier der Säugethiere und des Menschen von der Begattung unabhängig ist, hat für die Lehre von der Zeugung des Menschen eine neue Epoche begonnen. Die längst gemachte Erfahrung, dass um die Zeit der Menstruationsperiode, besonders kurz nach derselben, das Weib am leichtesten concipirt, hat namentlich durch die gründlichen Untersuchungen von Bischoff vor wenigen Jahren erst ihren exacten Nachweis erhalten. Nur darüber sind noch nicht alle Zweifel geschwunden, wie lange die Möglichkeit der Befruchtung der menschlichen Eier sich erhält, und ob in der Zwischenzeit zwischen zwei Menstruationsperioden wirklich ein Zeitraum besteht, wo das Weib zu concipiren absolut unfähig ist. Bekanntlich haben

Bischoff und Andere Letzteres behauptet und schon hat die Speculation diesen physiologischen Satz aufgegriffen, um den Laien zu belehren, wie sich Eheleute vor überschwenglichem Kindersegen und unverheirathete Frauenzimmer vor den Gefahren der Schande einer ausserehelichen Schwangerschaft schützen können. So erschien unter andern im Jahre 1850 in Commission der Volksbuchhandlung in St. Pauli eine Brochüre unter dem vielversprechenden Titel: „Keine Übervölkerung mehr!“ worin der Verfasser, Dr. Friedrich Wilhelm Römer, auf die Behauptung Bischoff's sich gründend, dass die Befruchtungsfähigkeit des menschlichen Eies 8—12 Tage sich erhalte, nach welcher Zeit dasselbe zu Grunde gehe, sofort als Thatsache hinstellt, dass das Weib nicht schwanger werden könnne, wenn der geschlechtliche Umgang mit dem Manne zwölf oder zehn Tage vor der Menstruation stattfinde.

Prüft man diese Behauptung näher, so ergibt sich, dass dieselbe so allgemein nicht hingestellt werden kann, indem selbst bei vierwöchentlichem Menstruationstypus, das heisst, wo die Periode jeden 28. Tag eintritt, die Unfähigkeit zur Conception sich immer nur auf wenige, höchstens bis 5 Tage, erstrecken würde.

Die Momente, welche bei einer solchen Untersuchung in Betracht kommen, sind nämlich:

1) Die jedesmalige Dauer der Menstruation;
2) der Zeitpunkt, wo die Berstung des Graaf'schen Follikels und der Austritt des Eies stattfindet;
3) die Dauer der Befruchtungsfähigkeit des ausgetretenen Eies;
4) die Lebensdauer der Samenfäden des Mannes innerhalb der gesunden weiblichen Genitalien, und endlich
5) der Menstruationstypus.

Erfahrungsmässig lassen sich als mittlere Dauer der Katamenien 4—5 Tage annehmen.

Während dieses Zeitraumes berstet in der Regel ein gereifter Graaf'scher Follikel und das darin enthaltene Ei'chen nimmt seinen Austritt. Letzteres geschieht nach Bischoff meist erst gegen das Ende der Menstruation, obwohl die Zeitverhältnisse in dieser Beziehung zu variiren scheinen, indem man bei Sectionen von während der Periode verstorbenen Frauen bald nur gereifte, dem Bersten ganz nahe, bald bereits geborstene Follikel gefunden hat, z. B. Coste, welcher in einem Falle schon am ersten Tage der Menstruation ein frisches *Corpus luteum* antraf.

Was die Befruchtungsfähigkeit des ausgetretenen Ei'chens betrifft, so glaubt Bischoff nach Analogie annehmen zu dürfen, dass dieselbe, wie bereits erwähnt, sich beiläufig noch 8—12 Tage erhalte und nur so lange, als das Ei noch in der Tuba weilt, indem dessen Veränderungen, sobald es in der Gebärmutterhöhle anlangt, schon zu beträchtliche geworden sind, ja in der Tuba schon, wenigstens gegen das Uterinalende hin, das Ei bei vielen Säugethieren sich mit einer Eiweissschicht umgibt, welche die befruchtende Einwirkung der Samenfäden hindert. In der Mehrzahl der Fälle mag daher wohl der Samen bis zu den Eierstöcken selbst gelangen und daselbst verweilen, bis ein Graaf'scher Follikel berstet, so dass das austretende Ei'chen sofort und noch auf dem Ovarium mit den Samenfäden in Berührung kommt, wenigstens haben Bischoff, Wagner, Barry und Andere die Samenfäden auf den Eierstöcken von Hündinnen und Kaninchen gesehen. Dass mithin der einige Tage vor Eintritt der Menstruation gepflogene Coitus häufig der befruchtende sein werde, unterliegt kaum einem Zweifel: sind doch einige Physiologen der Ansicht, dass gerade die Zeit vor der Menstruation, 4—8 Tage vor deren Eintritt, die allergünstigste für die Befruchtung sei, weil hier der Samen Zeit habe bis zu den Eierstöcken vorzudringen, bevor noch ein Follikel berstet und daher das ganz frisch austretende Ei'chen sofort der Einwirkung der Samenfäden ausgesetzt wird. Hierzu kommt, dass um die Zeit der Menstruationsperiode der äussere und innere Muttermund sich auflockern und der Cervicalcanal von dem ihn sonst mehr oder weniger verschliessenden Schleime frei wird, so dass der Samen leichter in die Gebärmutterhöhle gelangen kann.

Ferner behalten die Samenfäden ihre Beweglichkeit und mithin ihre befruchtende Kraft innerhalb der gesunden weiblichen Genitalien nach Beobachtungen an Säugethieren 6—8 Tage lang und darüber.

Fasst man die genannten Momente zusammen, so würde ein Vordringen von Samen bis in die Eileiter noch 8—12 Tage nach der Menstruation, aber auch beiläufig 6 Tage vor Eintritt derselben, befruchtend wirken können, das Weib wäre mithin bei regelmässig vierwöchentlichem Menstruationstypus, wo es meist 23 menstruationsfreie Tage hat, nur etwa 4—5 Tage, und zwar den 13., 14., 15.,

16. und 17. Tag nach der Menstruation, unfähig zu concipiren, während vom 18. Tage an schon wieder Conceptionsfähigkeit anfangen würde, desshalb weil die jetzt in die Tuben gelangten Samenfäden bis zur nächsten Menstruation sich befruchtungsfähig erhalten.

Hieraus erhellt zur Genüge, dass der Einwurf, welchen Hirsch und Andere gegen die Lehre von der Befruchtung des Menschen und der Säugethiere als abhängig von der periodischen Reife und Loslösung der Eier, aber unabhängig von der Begattung, gemacht haben, ungegründet ist. Hirsch führte bekanntlich als factischen Beweis für die freie und ungebundene Empfängnissfähigkeit des Weibes die Jüdinnen an, welche nach dem Gesetze sieben reine Tage nach der Menstruation abwarten müssen, bevor sie sich dem Beischlafe hingeben dürfen, sich aber gerade durch ihre Fruchtbarkeit auszeichnen. In dem von Hirsch speciell angeführten Falle, wo eine ehrbare Ehefrau in Folge einer Cohabitation ihres Gatten am 22. Tage nach der Menstruation schwanger wurde, so wie in andern ähnlichen, die von glaubwürdigen Beobachtern berichtet werden, ist anzunehmen, dass erst das bei der nächstfolgenden Menstruation ausgetretene Ei'chen durch einen einige Tage vor Eintritt dieser stattgehabten Coitus befruchtet worden sei.

Wenn aber nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft sich annehmen lässt, dass schon bei regelmässig vierwöchentlichem Menstruationstypus der Coitus nur 4—5 Tage ohne Erfolg bleibe, so müsste ein Zeitraum der absoluten Sterilität bei allen den Frauen mangeln, wo der Typus der Menstruation ein kürzerer ist, diese schon am 19., 20., 21. Tage u. s. w. eintritt. Dass aber ein solcher früherer Eintritt der Menses bei ganz gesunden Frauen nicht zu den Seltenheiten gehört, ist eine bekannte Erfahrung, und mag es genügen, hier nur auf die statistischen Arbeiten von Schweig hinzuweisen, aus denen erhellt, dass unter 500 Fällen von beobachteten Menstruationen diese

in 7 schon nach 19 Tagen
„ 11 „ „ 20 „
„ 11 „ „ 21 „
„ 9 „ „ 22 „ u. s. w.

sich einstellte. Nehmen wir hier wieder die jedesmalige Dauer der Periode von 4—5 Tagen an, Befruchtungsfähigkeit des ausgetretenen Ei'chens von 12 Tagen nach der Menstruation und von 4—6 Tagen vor Eintritt derselben, so erhalten wir beiläufig 18 Tage Empfängnissfähigkeit, demnach so viele, als nur menstruationsfrei sind, so dass in der Zwischenzeit von einer Menstruation zur andern bei 3wöchentlichem Typus kein einziger Tag sein würde, wo solche Frauen zu concipiren unfähig wären.

Aus diesen Betrachtungen geht sattsam hervor, dass alle bisher gegen die neue Menstruationstheorie angeführten Fälle gegen dieselbe nichts beweisen, und dass man zu ihrer Erklärung weder verspäteten, noch durch die Erregung beim Coitus verfrüheten Austritt der Eier anzunehmen, geschweige denn zu der alten Ansicht zurückzukehren nöthig habe, nach welcher die Ablösung der Ovula von der Begattung abhängt. Sollte übrigens, wie selbst Bischoff zugibt, in manchen Fällen die Berstung des Follikels wirklich erst nach beendigter Menstruation, anomal verspätet, stattfinden, in andern dieselbe durch den Coitus gezeitigt werden, worin etwas Unwahrscheinliches durchaus nicht liegt, so würde sich die Zahl der Frauen, die zwischen zwei Menstruationsperioden einige Tage haben, wo der Coitus befruchtend nicht wirken kann, noch mehr mindern.

Ein grösserer Zeitraum absoluter Unfähigkeit zum Concipiren müsste dagegen da vorhanden sein, wo die Menstruationsperioden ungewöhnlich weit aus einander liegen, was nach Schweig's Beobachtungen unter 500 Fällen in folgender Weise vorkam:

In 11 Fällen trat die Menstruation erst nach 35 Tagen ein,
„ 3 „ „ „ „ „ „ 36 „ „
„ 3 „ „ „ „ „ „ 37 „ „
„ 5 „ „ „ „ „ „ 38 „ „
„ 4 „ „ „ „ „ „ 39 „ „
„ 2 „ „ „ „ „ „ 40 „ „ u. s. w.

Um aber diese für die Wissenschaft wie für die menschliche Gesellschaft gleich hochwichtigen Fragen mit mehr Sicherheit beantworten zu können, als dies zeither möglich war, um auch dieses Dunkel mit der Fackel der exacten Wissenschaft zu erleuchten, um vor Allem die Frage zu entscheiden:

Ob beim menschlichen Weibe in der Zeit zwischen zwei Menstruationsperioden wirklich ein Zeitraum vorhanden sei, wo der vollkommen ausgeübte Coitus nicht befruchtend wirken könne, ob dies vielleicht nur bei vierwöchentlichem Menstruationstypus und bei verspäteter Menstruation oder auch bei dreiwöchentlichem Typus u. s. w. der Fall sei?

dazu sind grössere Zahlen zuverlässiger Beobachtungen erforderlich, wie sie der Einzelne zu liefern nicht im Stande ist, wohl aber ein Verein von Männern, welche sich die Erforschung der Naturgesetze und Naturerscheinungen zu ihrer Lebensaufgabe gemacht haben. Betrachten Sie daher das bisher Gesagte nur als einleitende Worte zu einer allgemeinen Aufforderung, auf dem Wege des Experimentes über diesen Gegenstand Beobachtungen zu sammeln. Ist doch der Weg des Experimentes in den Naturwissenschaften, namentlich auch in der Physiologie, jetzt allgemein als der am sichersten zum Ziele führende anerkannt, sind doch auf diesem Wege die wichtigsten Entdeckungen gemacht worden, warum sollten Sie nicht geneigt sein, sich bei einem physiologischen Experimente zu betheiligen, welches, weit entfernt, das Abschreckende und Widerliche mancher anderer physiologischen Versuche zu haben, vielmehr das *utile dulci* in unübertroffener Weise verbindet und zugleich zur Entscheidung einer Frage dient, deren Tragweite sich kaum übersehen lässt? Übrigens soll hiermit keineswegs angedeutet sein, dass Ärzte und Naturforscher allein sich bei den vorhabenden Experimenten praktisch betheiligen sollen, obwohl dies vorzugsweise wünschenswerth erscheinen muss; so wird doch der Sache schon genügend gedient sein, wenn Sie nur Gewährsmänner derartiger Beobachtungen sind und Ehepaare dazu auffordern, auf deren Wahrheitsliebe sie sich verlassen zu können meinen. Eignen sich doch die Ärzte als diejenigen, welche in die Geheimnisse der Ehe am tiefsten eindringen, vorzugsweise zur Leitung und Sammlung solcher Beobachtungen, und daher habe ich geglaubt, meine Aufforderung zunächst an diese hochansehnliche Versammlung ergehen lassen zu müssen.

Diese Experimente sollen aber gleichzeitig dazu dienen, noch einen andern in der Gynäkologie hochwichtigen Punkt aufzuhellen:

Eine genauere wissenschaftlich begründete Kenntniss der Schwangerschaftsdauer des menschlichen Weibes zu erlangen.

Die normale Schwangerschaftsdauer des menschlichen Weibes ist nämlich noch keineswegs so sicher und genau bekannt, als von Vielen angenommen wird. Die Wissenschaft besitzt zwar hierüber sehr schätzbare Untersuchungen, unter denen ich nur die von Hamilton, Montgomery, Murphy, James Reid, Cederschjöld, Devilliers Fils und besonders die neuesten von Berthold und Veit nennen will: noch aber ist die Zahl zuverlässiger Beobachtungen hierüber viel zu gering, als dass sich ein befriedigendes Resultat daraus gewinnen liesse, wie wir solches über die Tragzeit einiger Säugethiere, z. B. der Kühe, Stuten, Schafe, Kaninchen, durch die schätzbaren Arbeiten von Tessier, Spencer und Krahmer erhalten haben. Nur so viel steht fest, dass auch beim Menschen die Dauer der Schwangerschaft manchen Schwankungen unterliegt, um das Ei zur völligen Reife zu bringen und nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft dürfte die Annahme der Wahrheit am nächsten kommen, dass die normale Dauer zwischen 270—290 Tage, am häufigsten 280 Tage betrage. Wovon aber die genannten Schwankungen abhängig seien, ob von dem Typus der Menstruation, wie Viele annehmen, so dass bei kürzerem Typus eine kürzere, bei längerem eine längere Dauer zu gewärtigen sei, oder von andern mehr zufälligen Ursachen, ferner ob sich der vierwöchentliche Menstruationstypus gerade 10 Mal wiederhole, oder ob, wie Berthold meint, in den regelmässigen Fällen die Geburt dann eintrete, wenn sich der Eierstock zur zum 10. Male wiederkehrenden Menstruation vorbereitet, mithin früher, als die 10. Menstruationsperiode eingetreten sein würde: dies Alles sind Fragen, zu deren Entscheidung die bisher bekannte Zahl genauer Beobachtungen keineswegs hinreicht, und die nur durch vereinte Kräfte genügend beantwortet werden können. Hierzu würde freilich erforderlich sein, die Tage zu kennen, an welchen die letzten 10 der Empfängniss unmittelbar vorhergehenden Menstruationsperioden eintraten und wie viele Tage jedesmal die Katamenien flossen; allein in Betracht der grossen Schwierigkeiten, hierüber von Frauen genügend belehrt zu werden, und dass dadurch die Entscheidung unserer ersten Frage über die Empfängnissfähigkeit des Weibes in der Mitte zwischen zwei Menstruationsperioden noch weiter hinausgeschoben werden würde, begnügen wir uns mit Ermittlung der zuletzt dagewesenen Menstruation und deren gewöhnlichen

Typus. Entbindungsinstitute eignen sich zur Sammlung exacter Beobachtungen über die Schwangerschaftsdauer am allerwenigsten, weil von den hier Hilfe Suchenden nur ausnahmsweise verlässigere Auskunft über die Zeit der letzten Periode sich erlangen lässt. Unendlichen Gewinn würde daher die Wissenschaft, besonders auch die *medicina forensis,* wie die menschliche Gesellschaft haben, wenn eine grössere Anzahl genauer Beobachtungen hierüber zu erlangen wäre, wozu die Angabe des Tages des befruchtenden Coitus in Verbindung mit den weiter unten näher bezeichneten Daten jedenfalls einen sehr schätzbaren Beitrag bilden würde.

Endlich will ich nicht unerwähnt lassen, dass Rudolph Wagner in seinem Nachtrage zu dem gründlichen und lehrreichen Artikel „Zeugung" von Leuckart in dem Handwörterbuche der Physiologie den Satz aufgestellt: Wenn der Vater älter ist als die Mutter, so werden mehr Knaben geboren, und dies scheint um so mehr zuzunehmen, je älter der Vater im Verhältnisse ist. Es gründet sich diese Behauptung auf die statistischen Arbeiten von Hofacker und Sadler, die allerdings ausser allen Zweifel stellen, dass die relative Altersverschiedenheit der Ältern auf das Geschlecht einen wesentlichen Einfluss hat, wenn es auch unmöglich ist, eine physiologische Erklärung dieser höchst merkwürdigen Thatsache zu geben. Auch in dieser Beziehung könnten die von uns vorgeschlagenen Beobachtungen, wenn Alter und Constitution der Ältern und das Geschlecht und der Ausbildungsgrad der Kinder mit aufgenommen werden, einen sehr beachtungswerthen Nachweis liefern.

Damit aber der von uns beabsichtigte Zweck erreicht werde, erscheint es unabweisbar, dass die Beobachtungen nach einem gemeinschaftlichen, streng einzuhaltenden Schema angestellt und aufgezeichnet werden, wozu ich folgende Bestimmungen vorzuschlagen mir erlaube:

1) Zu den Experimenten sind nur gesunde, im zeugungsfähigen Alter stehende Ehepaare aller Stände confidentiell und unter strengster Discretion aufzufordern, vorzugsweise solche, die ihre Fruchtbarkeit schon durch Erzeugung eines oder mehrerer Kinder bewährt haben. Neuverheirathete sind jedoch keinesweges auszuschliessen, nur wird vorausgesetzt, dass der Coitus ein vollkommener ist, das heisst, das Glied gehörig in die Scheide eindringt, bevor es zur Ejaculation kommt. Bei der Frau ist besonders zu beachten, dass dieselbe frei sei von Scheiden- oder Uterinkatarrh oder andern Krankheiten der Genitalien.
2) Diesen Ehepaaren wird zur Pflicht gemacht (der Mann hat sein Ehrenwort darauf zu geben), den Coitus ausschliesslich an einem der folgenden fünf Tage: am 13., 14., 15., 16. oder 17. Tage nach beendigter Menstruation, ein oder mehrere Male, auszuüben.
3) Tritt nach diesem Coitus Schwangerschaft nicht ein, so ist dasselbe Experiment an einem derselben Tage nach der nächsten Menstruation zu wiederholen.
4) Erfolgt abermals keine Schwängerung, so werde der Coitus nach der dritten Menstruation an einem Tage vom 18. Tage an bis zu den Vorboten der künftigen Periode (mithin am 18. oder 19. Tage u. s. w. nach der Menstruation) ausgeübt.
5) Dasselbe mag geschehen, wenn auch dieser Coitus erfolglos bleibt.
6) Wenn Schwangerschaft auch hierdurch nicht bewirkt worden ist, werde der Coitus an einem der ersten 12 Tage nach Beendigung der Periode vollzogen und dies in der nächsten Periode und sofort wiederholt, bis Conception erfolgt ist.

Die nöthigen schriftlichen Angaben sind ferner folgende:

1) In Bezug auf die Ehepaare:
   a) das Alter von Mann und Frau;
   b) die Leibesconstitution beider;
   c) der Stand oder das Gewerbe des Mannes.

(Dagegen erfordern Sitte und Anstand, dass weder der Name noch der Aufenthaltsort von Irgendjemandem, der sich bei diesen Experimenten praktisch betheiligt hat, genannt werden.)

2) In Bezug auf die Menstruations-Beschaffenheit der Frau im Allgemeinen:
   a) Wie viele Tage fliesst gewöhnlich die Menstruation?
   b) Pflegt dieselbe spärlich, mässig oder reichlich zu fliessen?

c) Wie viele Tage hat die Frau gewönlich zwischen zwei Menstruationsperioden, wo sie frei ist von Blutabgang?

3) In Bezug auf die zuletzt dagewesene Menstruation:
   a) An welchem Monatstage trat dieselbe ein?
   b) An welchem Monatstage hörte dieselbe auf?

4) In Bezug auf den vollzogenen Coitus:
   a) An welchen Monatstagen ist der Coitus ausgeübt worden?
   b) Ist Schwangerschaft darnach eingetreten oder nicht?

5) In Bezug auf eingetretene Schwangerschaft:
   a) Welches waren die ersten Symptome der Schwangerschaft?
   b) Ist die Menstruation sogleich ganz ausgeblieben oder noch ein- oder einige Male erschienen, in letzterem Falle, wie war ihre Menge, Farbe und Beschaffenheit in Vergleich zu sonst?
   c) Fand irgend eine erhebliche Erkrankung während der Schwangerschaft Statt?
   d) An welchem Monatstage sind die ersten Fruchtbewegungen von der Mutter verspürt worden?

6) In Bezug auf die Geburt:
   a) An welchem Tage sind die ersten Wehen eingetreten?
   b) An welchem Tage und zu welcher Stunde ist die Geburt des Kindes erfolgt?

7) In Bezug auf das Kind?
   a) das Geschlecht;
   b) die Grösse, (welches Mass?)
   c) das Gewicht, (welches Gewicht?)
   d) die Zeichen der völligen Reife, oder, wenn das Kind ein frühzeitiges war, die Zeichen der Frühreife.

Besondere Bemerkungen:

Hier wären anzuführen: Abortus, Molengeburt, Extrauterinschwangerschaft, besondere Zufälle, Missbildung des Kindes, Anomalien der Geburt u. s. w.

Beispiel:

Beobachtung I.

Ehemann: Rechtsanwalt, 35 Jahre alt, mässig kräftig, langer Statur, von blondem Haar und blauer Iris.

Ehefrau: 28 Jahre alt, wohlgenährt, mittlerer Grösse, brünett, hat bereits 2 Kinder geboren.

Die Menstruation dauert gewöhnlich 5 Tage und fliesst in mässiger Menge.

Gewöhnlich hat die Frau 23 menstruationsfreie Tage.

Die letzte Menstruation trat am 1. December 1856 ein und hörte am 5. d. M. auf.

Beischlaf am 19. December 1856.

Derselbe blieb erfolglos. Die nächste Menstruation trat in der gewöhnlichen Weise wieder ein am 29. December und endete am 2. Januar 1857.

Beischlaf am 17. Januar 1857 (zweimal).

Wiederum erfolglos; die Menstruation erschien wieder am 26. Januar und endete am 30.

Beischlaf am 19. Februar.

Erfolglos. Eintritt der Menstruation am 23. Februar, Ende am 28.

Beischlaf am 20. März.

Erfolglos. Die Menstruation erschien wieder am 24. März.

Beischlaf am 30. März.

Wirkte befruchtend. Die Menstruation erschien nicht wieder.

Von Mitte April an Übelsein, Erbrechen, Widerwillen vor sonstigen Lieblingsgenüssen u. s. w.

Die Schwangerschaft verlief gesundheitsgemäss.

Am 1. August wurden die ersten Fruchtbewegungen gefühlt.

Am 31. December Abends 5 Uhr erste Wehen.

Am 1. Januar 1858 früh 4 Uhr wurde das Kind geboren.

Ein Knabe.

20 Zoll Rheinl. M. lang.

$7\frac{1}{2}$ Pfund Civilgewicht schwer.

Alle Glieder des Kindes haben ihre gehörige Rundung und Fülle, der Kopf die gehörige Festigkeit und Grösse, die Ohrknorpel sind fest, die Haut blassroth, die harten Nägel ragen an den Fingern über deren Spitzen hervor u. s. w.

Das Kind kam in Schädellage zur Welt. Es hatte eine Hasenscharte, die sonst nicht weiter in der Familie vorgekommen ist.

Gewährsmann:
Dr. Müller in Chemnitz.

Jeder Gewährsmann versichert auf sein Ehrenwort, bei Sammlung seiner Beobachtungen über die Conceptionsfähigkeit und Schwangerschaftsdauer des menschlichen Weibes mit der strengsten Gewissenhaftigkeit und Wahrheitsliebe verfahren zu sein und Alles genau so angegeben zu haben, wie es von ihm beobachtet worden ist.

Die Beobachtungen sind **deutlich geschrieben** und versiegelt im Monat August des Jahres 1858 **portofrei** einzusenden, unter der Adresse:

An
Professor Dr. Grenser,
Director des k. Entbindungs-Instituts
in
Dresden.

Zur Ersparung des Porto werden die Herren Ärzte ersucht, die versiegelten Beobachtungen der Collegen einzusammeln und uneröffnet als Packet einzusenden. Vorzugsweise ergeht diese Bitte an die Herren Bezirksärzte.

Die Beobachtungen und die daraus gewonnenen Resultate werden mit Angabe der Namen aller der Herren, welche Beiträge geliefert haben und mithin als Gewährsmänner gelten, durch Unterzeichneten veröffentlicht, und, sofern es möglich ist, der Versammlung der Naturforscher und Ärzte im Herbste 1858 zuerst mitgetheilt werden.

Dieser Vortrag fand in der Versammlung, in welcher mehrere sehr bedeutende gynäkologische Celebritäten gegenwärtig waren, allgemeine Zustimmung und man sprach den Wunsch aus, dass die Statuten und die Schemata, nach welchen die Beobachtungen einzuliefern sind, besonders abgedruckt im Buchhandel erscheinen möchten, wofür der Vortragende zu sorgen versprach.

ÜBER DIE QUANTITÄT DER IN BESTIMMTEN ZEITEN UND UNTER VERSCHIEDENEN UMSTÄNDEN ABGESONDERTEN (?) LYMPHE.

VON Dr. SCHWANDA,
k. k. Oberarzt und Assistent am physiologischen Institute der Josephs-Akademie.

Angeregt durch meinen hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Ludwig, und von ihm auf's freundschaftlichste und thätigste unterstützt, wofür ich Ihm hier öffentlich meinen tiefstgefühlten Dank auszusprechen mir erlaube, habe ich in einer grösseren Reihe von Versuchen an Hunden verschiedene die Secretion (?) der Lymphe betreffende Fragen zu beantworten mich bemüht.

Es ist mir aber, abgesehen von einer grösseren Zahl dadurch erhaltener sehr werthvoller Anhalts- und Ausgangspunkte bei künftigen Versuchen, bis jetzt nur möglich geworden, die Frage nach der

Absonderungs- (?) Menge der Lymphe in bestimmten Zeiten und unter verschiedenen Umständen in, wie ich glaube wenigstens nach gewissen Beziehungen hin, befriedigender Weise zu beantworten.

Wenn ich mich nun der Meinung hingebe, dass die Mittheilung dieser Antwort für die hochansehnliche Versammlung nicht ohne Interesse sein möge, so geschieht dies vornehmlich darum, weil nach dem Ausspruche eines grossen Meisters in unseren Wissenschaften, des Herrn Prof. Donders, eine genauere Bestimmung der Lymphmenge noch zu den *piis desideriis* gehört, und weil ich glaube, dass die von mir geübte Methode der Gewinnung der Lymphe und der Bestimmung ihrer Menge einen nicht unbedeutenden Grad von, wie es scheint, überhaupt erreichbarer Genauigkeit besitze.

Um die von einem Körpertheile in einer bestimmten Zeit abfliessende Lymphe ihrer Quantität nach zu bestimmen, scheint wohl kein anderer Weg einfacher als der, den von jenem Körpertheile kommenden Lymthstamm blosszulegen, zu öffnen, die ausfliessende Lymphe zu sammeln und zu wägen.

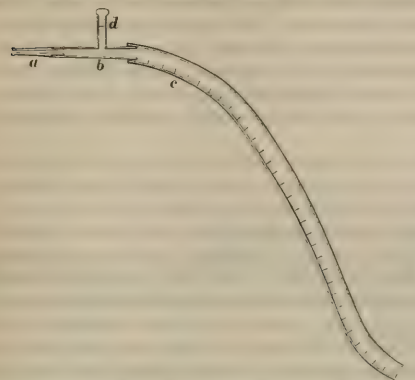
Diesen Weg haben unter anderen Experimentatoren auch Dr. W. Krause und Prof. Ludwig in einer auf sechs Versuche sich erstreckenden gemeinschaftlichen Arbeit [1]) eingeschlagen und sind dadurch zu Resultaten gelangt, die mit den meisten der von mir in zwanzig Versuchen erhaltenen Thatsachen fast übereinstimmen. Auch ich ging dabei einen, dem von meinen Vorgängern angebahnten ähnlichen Weg, welchen ich nun in Kürze näher bezeichnen, dann die von mir eingehaltene Experimentationsweise skizziren und zuletzt die Umstände angeben will, welche sich in meinen Versuchen als die in bestimmten Zeiten abfliessende Lymphmenge beeinflussend ergaben.

Zuerst wurde das Versuchsthier durch Injection von einfacher Opiumtinctur, gewöhnlich in die *V. saphena*, betäubt. — Die Menge dieser Injection ist für das gute von Stattengehen des Versuches keine gleichgiltige, sondern eine durch ziemlich enge Grenzen bestimmte. Die von Krause angeführte Menge „einige Drachmen“ scheint, falls die in Zürich gebräuchliche einfache Opiumtinctur von derselben Stärke wie die in Wien gebräuchliche ist, in den meisten Fällen zu gross, da bei meinen Versuchen, wenn ich den Ausdruck „einige“ auch nur mit zwei gleichbedeutend nahm, nach dieser Menge entweder allsogleich der Tod eintrat, oder nach nicht langer Zeit. Bei zu geringer Menge der Injection tritt eine Art reflectorischen Zustandes des Thieres ein, in Folge dessen durch die Unruhe desselben häufig Störungen des Versuches Statt finden. Im Verlaufe meiner Versuchsreihe kam ich zur Überzeugung, dass eine zweckmässige Menge der Injection eine solche sei, nach welcher das Thier in einen, sehr tiefem Schlafe ähnlichen, Betäubungszustand verfällt, welcher durch wenigstens vier Stunden anhält, in welchem die Respiration und Circulation nicht beschleunigt, sondern eher verlangsamt ist, und das Thier auch auf starke Eindrücke sich ganz ruhig verhält. Diese Menge fand ich in einer constanten Beziehung zum Körpergewichte des Thieres stehen, so dass aus dem Bekanntsein dieses letzteren die erstere mit ziemlicher Sicherheit bestimmt werden kann. Bei an 20.000 Grm. wiegenden Hunden waren 5 bis 5·5 Grm. bei an 10.000 Grm. wiegenden 2·5 bis 3 Grm. jener Tinctur hinreichend. — Hierauf schien mir zunächst nöthig, dass der Abfluss der Lymphe, einmal eingeleitet, auch ohne jegliche weitere Einwirkung auf das Lymphgefäss oder die Drüsen seines Bezirkes von Seite des Experimentators (durch Drücken, Streichen etc.) durch eine längere, selbst Stunden lange Zeit ununterbrochen fortdauere. Darum suchte ich die mir in meinen Versuchen vorgekommenen Störungsursachen des continuirlichen Abflusses der Lymphe — nämlich: Gerinnung der Lymphe in dem Ableitungsapparate oder in dem Lymphgefässe selbst, Durchstechen des Lymphgefässes bei Anwendung einer schreibfederförmig zugespitzten Canüle nach bereits geschehener Einbindung ins Gefäss, Unterbrechung der Einmündung des ableitenden Glasröhrchens in das die Lymphe sammelnde Gläschen (beide letztgenannten in Folge der unvermeidlichen Bewegungen des Athmens u. s. w. des Thieres und anderer Ursachen), Höherstehen der Ausflussöffnung des ableitenden Glasröhrchens als die Einflussöffnung in die Canüle — hintanzuhalten, was mir endlich durch manche Abänderungen des anfänglich eingehaltenen Verfahrens, dann der Lagerungsweise des Thieres u. s. w. und durch Anwendung einer nicht zugespitzten, sondern mit einem allseitig wohl abgeglätteten Knöpfchen versehenen, durch ein Zwischenstück mit einem gläsernen Ableitungsröhrchen verbundenen Canüle in der Weise gelang, dass

---

[1]) W. Krause. Zur Physiologie der Lymphe in Henle's und Pfeufer's Zeitschrift. N. F.

in jenen Fällen, wo überhaupt ein Abfluss der Lymphe von selber stattfand, derselbe auch durch mehrere Stunden ununterbrochen fortdauerte.



Die beistehende Figur zeigt die Canüle *a*, das Zwischenstück *b*, und die Ableitungsröhre *c*, fast um die Hälfte der natürlichen Grösse verkleinert; *a* ist aus Pakfong gefertigt und steckt streng mit einer Verdünnung in dem ebenfalls pakfongenen *b*, *b* ist in *c* eingelackt; *c* hat zwei Krümmungen, deren Ebenen senkrecht, oder, je nach Umständen, unter einem anderen Winkel gegen einander geneigt sind. — Mein dabei eingehaltenes Verfahren ist folgendes: Die Wunde wurde so klein als möglich, selten grösser als zwei Zoll lang gemacht, das Lymphgefäss (in allen meinen Versuchen der rechte oder linke Halsstamm) umstochen, unterbunden, und nur so weit isolirt, als nöthig war, um die Stelle des darauf folgenden Anschnittes des Gefässes deutlich sehen zu können; durch die Anschnittsöffnung wurde dann die Canüle *a* eingeführt, wozu ein mit seiner stumpfen Spitze über das Knöpfchen um 2 Mm. vorstehend in die Canüle eingeführter Dorn diente. Mit dieser Spitze wurde nämlich durch die Anschnittsöffnung in das Gefäss eingegangen, dann die Gefässwand mit der Pincette über das Knöpfchen hinübergezogen, hinter demselben festgebunden, und nun der Dorn ausgezogen. Das alsbaldige Ausfliessen der Lymphe aus der Canüle war das Zeichen, dass sie im Lympfgefäss und nicht in der Scheide eingebunden sei. Hierauf ward das Zwischenstück auf der Verdünnung der Canüle aufgesteckt und die Wunde zugenäht, so dass nur das Zwischenstück von seinem Seitenarme *d* aus und das Glasröhrchen sich ausserhalb derselben befanden. Auf diese Weise wurde jede Abkühlung der Lymphe im Lymphgefässe und in der Canüle vermieden, welche ich als die Hauptursache der sonst darin stattfindenden Gerinnung anzusehen geneigt bin, da bei diesem Verfahren nie sich Coagula daselbst bildeten. Das Ableitungsröhrchen wird an die Haut der Sternal- oder Umgegend durch ein Heft angeheftet, wodurch es alle Bewegungen des Thieres mitmacht. Endlich wird theils durch Höherlegung des Kopfes und Halses des Thieres, theils durch die doppelte Krümmung des Ableitungsröhrchens bewirkt, dass immer das freie Ende dieses Röhrchens tiefer steht als die Einmündungsstelle in die Canüle. Zur Entleerung des zu Tage liegenden Ableitungsröhrchens und zur Entfernung etwa darin entstehender Coagula dient der Seitenarm *d* des Zwischenstückes, welcher während der Füllung des Röhrchens mit Lymphe durch einen Stöpsel verschlossen ist. Wird dieser gelüftet, so fliesst die Lymphe, wenn sie nicht zu lange im Röhrchen verweilte, durch ihr eigenes Gewicht dazu veranlasst (da dieser Ansatz der höchste Punkt ist), aus. Haben sich durch zu langes Verweilen der Lymphe im Glasröhrchen an den Wänden desselben adhärirende Coagula gebildet, so braucht man nur *d* mit den Lippen zu umschliessen, und schwach hineinzublasen, was hinreicht, um auch festere Coagula loszureissen und auszustossen. — War der ununterbrochene Abfluss der Lymphe erzielt, so handelte es sich um die Bestimmung der Quantität. Diese führte ich auf zweierlei Weise aus: Erstens durch Wägung der in einer beliebigen grösseren Zeit durch das Ableitungsröhrchen in ein früher tarirtes Gläschen ausgeflossenen Lymphe, wodurch die absolute Menge derselben erhalten wurde. Diese Menge ist freilich immer kleiner als die wirkliche, da der durch Verdunstung im Gläschen während dieser Zeit stattfindende Verlust nicht ohne zu viel Umstände verhütet werden kann, und an den Wänden des Ableitungsapparates immer auch eine geringe Menge haften bleibt. Allein bei den beträchtlichen Mengen der ausfliessenden Lymphe kommen diese kleinen Verluste wohl kaum in Betracht, oder sie lassen sich, falls man sie nicht unberücksichtigt lassen zu müssen glaubt, ihrer Grösse nach auf sonst übliche Weise annähernd beurtheilen. Bei meinen später anzugebenden Zahlen sind sie nicht berücksichtigt. — Zweitens durch Vergleichung der Röhrenlängen, welche von der fliessenden Lymphe in gleichen kleinen Zeiten (Minuten) und unter verschiedenen Umständen zurückgelegt wurden. Zu diesem Behufe ist die gläserne Ableitungsröhre gleich weit (nur an den Krümmungen dürfte diese Weite, doch sicherlich sehr wenig, grösser oder kleiner sein)

und ihrer Länge nach in halbe Centimeter getheilt. Auf diese Weise können die in solchen Zeiten vorkommenden, auch sehr kleinen Mengenunterschiede der abfliessenden Lymphe deutlich wahrgenommen werden. Ungleich mehr als bei der Quantitätsbestimmung durch Wägung kommen hier die in der Röhre von früherem Durchfliessen der Lymphe etwa haften gebliebenen, wenn auch sehr kleinen Mengen derselben in Betracht, weil dadurch das Lumen ungleichmässig verengert, und so jene Vergleichung unrichtig wird. Darum wurde darauf besonders geachtet, und vorkommenden Falles die Ableitungsröhre durch eine frische ersetzt, deren immer mehrere, alle auf die Knopfcanüle passend, bereit gehalten wurden. (Von Knopfcanülen sind für verschieden weite Gefässe selbstverständlich ebenfalls von verschiedener Lichtung vorräthig.)

Die von mir eingehaltene Experimentationsweise war folgende: Zuerst wurde, und zwar in fünfzehn meiner zwanzig Versuche, der einmal eingeleitete Abfluss der Lymphe durch eine volle Stunde (zuweilen auch länger) sich selbst überlassen, dabei verschiedene wahrnehmbare Bewegungen am Thiere (verschiedene Modificationen des Athmens, des Pulses etc.) und die etwa gleichzeitig sich einstellenden Veränderungen in der Geschwindigkeit des Lymphabflusses notirt, dann nach Ablauf der Stunde die abgeflossene Lymphe gewogen. — Hierauf erst wurden die Versuche in ähnlicher Weise, wie bereits von Krause geschehen, und noch auf mannigfache andere Art modificirt; die nähere Angabe dieser Modificationen, sowie die daraus sich ergebenden Thatsachen hoffe ich in einer späteren Abhandlung veröffentlichen zu können, wenn es mir gelungen sein wird, für die Masse dieser Thatsachen, welche bis jetzt dafür zu sprechen scheinen, dass die Lymphe in ähnlicher Weise gebildet werde, wie die Drüsensecrete, die noch fehlenden Bindeglieder aufzufinden. — Alle Versuchsthiere befanden sich im nüchternen Zustande.

Bei der angegebenen Versuchsweise fand ich die abfliessende Lymphmenge variabel:

1) Nach der Constitution (welche nach der Entwickelung der Musculatur des Unterhautfettes, der Haut, der Haare etc. beurtheilt wurde), nach dem Alter (welches nach dem Abgenütztsein der Zähne geschäzt wurde) und nach dem Temperamente des Versuchsthieres; von je kräftigerer Musculatur, von je geringerem Reichthume an Unterhautfett ein noch jugendliches Thier und von je lebhafterem Temperamente es war, desto grösser war die in der Stunde abgeflossene Lymphmenge. Als grösste, von diesen Umständen abhängige Zahl erhielt ich 7·839 Grm. Lymphe in der Stunde von einem 7·740 Grm. wiegenden Hunde; als kleinste, auf diese Verhältnisse bezogene Zahl 0·314 Grm. Lymphe in einer Stunde von einem 13·303 Grm. wiegenden Hunde. Es kamen aber zwei Fälle vor, wo keine Lymphe von selbst abfloss, für welches Verhalten keine andere Ursache als die Eigenthümlichkeit der Constitution angenommen werden konnte. Als Mittelzahl von den dreizehn übrigen Fällen erhielt ich 3·965 Grm. Lymphe in der Stunde. — Wollte man eine ähnliche Constitution, welche man beim Menschen als lymphatische zu bezeichnen pflegt, auch beim Hunde so benennen, so könnte man sagen, dass bei Hunden mit lymphatischer Constitution verhältnissmässig am wenigsten Lymphe producirt wird.
2) Nach dem Körpergewichte unter den gleichen der vorhergenannten Umstände. Von zwei Thieren mit nahezu gleicher Constitution, gleichem Alter und Temperamente floss bei dem schwereren in der Stunde fast in demselben Verhältnisse mehr Lymphe ab, in welchem sein Körpergewicht grösser war, als das des anderen. In Nr. V wog das Versuchsthier 10·918 Grm. und gab 5·059 Grm. Lymphe in der Stunde, während der im Versuche Nr. VIII benützte Hund, der mit jenem von gleich lebhaftem Temperamente, gleichem Alter und von gleicher Constitution war, bei einem Körpergewichte von 20·157 Grm. in der Stunde 10·331 Grm. gab.
3) Nach der Dauer des Ausflusses unter übrigens gleichen Umständen. Es nahm nämlich die Geschwindigkeit des Weiterrückens der Lymphsäule im gläsernen Ableitungsröhrchen mit der Dauer des Ausflusses entschieden ab. Das Verhältniss zwischen beiden Grössen näher zu bestimmen war mir bis jetzt nicht möglich; doch scheint im Allgemeinen diese Abnahme eine bedeutendere bei jenen Thieren, bei denen die abfliessende Lymphmenge unter den sub 1 angegebenen Verhältnissen eine bedeutendere ist.
4) Nach dem Zustande der Ruhe oder Thätigkeit der Muskeln jener Gegend, von welcher die Lymphe abfliesst. So war bei jeder Schlingbewegung, bei jeder tiefen Athembewegung, bei welcher auch die Halsmuskeln mitwirkten, oder wenn das Thier den Kopf bewegte, jedesmal ein bedeutend

rascheres Fortrücken der Lymphe im Ableitungsröhrchen wahrnehmbar. — Ausserdem war mit jeder Inspiration ein, wenn auch sehr unbedeutendes, doch entschiedenes Fortrücken der Lymphsäule, dagegen bei der Exspiration ein Stillstehen, nicht selten sogar ein schwaches Zurückgehen derselben bemerkbar; indess konnte bei zuweilen auftretendem, durch eine längere Zeit (fünf Minuten) dauerndem, auffällig frequenterem Athmen nie eine auf diese Zeit, im Ganzen genommen, beziehbare Beschleunigung des Lymphstromes wahrgenommen werden.

Mit der Beschleunigung der Pulsfrequenz war nie eine Zunahme der abfliessenden Lymphmenge unzweifelhaft wahrzunehmen.

BESCHREIBUNG EINES VERSUCHES,

BEI WELCHEM EIN STROMPRÜFENDER FROSCHSCHENKEL DURCH DIE VON EINEM TÖNENDEN MAGNETSTABE INDUCIRTEN STRÖME IN ZUCKUNGEN VERSETZT WIRD.

VON Dr. RICHARD GROSSMANN.

Der Beifall, mit welchem ein in der Sectionssitzung für Physik am 19. September angestelltes Experiment aufgenommen wurde, mag es rechtfertigen, wenn ich dessen ausführliche Beschreibung hier gebe. Bekanntlich bietet ein sogenannter stromprüfender Froschschenkel ein ausserordentlich empfindliches Mittel dar, Schwankungen der Intensität elektrischer Ströme zu erkennen; es war demnach mit Zuversicht zu erwarten, dass durch dieses Mittel auch schwache alternirende Ströme von gleicher Intensität bemerkbar gemacht werden würden. Zu dieser Classe gehören offenbar die von einem tönenden Magneten in einer Spirale inducirten Ströme, welche bisher nur von W. Weber mit dem elektrischen Dynamometer wahrgenommen wurden. Dieser Gedanke war vor längerer Zeit von mir Herrn Professor E. du Bois-Reymond mitgetheilt worden, welcher denselben auch in seinen Vorlesungen bereits verwirklicht hat und mich besonders auf eine Art den Versuch anzustellen aufmerksam machte, bei welcher ein einziger Muskel durch seine Zuckungen ein Gewicht hebt und einen Zeiger bewegt.

Die Zusammenstellung des Apparates war folgende:

„Ein Magnetstab von 235 Mm. Länge, 9 Mm. Breite und 3 Mm. Dicke, aus Krupp'schem Gussstahl gearbeitet und bis zur Sättigung magnetisirt, wurde von einer Schraubenzwinge, ähnlich den zur Befestigung der Klangscheiben gebrauchten, in der Mitte gehalten; um eine seitliche Verschiebung zu verhüten, war in dem Aufsatz, auf welchem der Stab liegt, eine Vertiefung angebracht, in welche der Stab gerade hineinpasste.

Die Zwinge mit dem Stabe wird an der Ecke eines Tisches befestigt, so dass das eine Ende des Stabes frei über den Tisch hervorragt. Dieses Ende wird, am besten an der schmalen Seite, mit einem Violinbogen kräftig und schnell gestrichen und dadurch der Stab zum Tönen gebracht. Durch wiederholte Versuche bringt man es leicht dahin, dass der Stab den tiefsten Ton, bei welchem jede Hälfte ohne Knotenpunkt schwingt, angibt; sollte der Stab höhere Töne geben, so hat man nur nöthig, in der Nähe der Unterstützung mit dem Finger etwas gegen den Stab zu drücken. Durch aufgestreuten Sand überzeugt man sich von der Abwesenheit der Knotenpunkte.

Ueber der andern Hälfte des Stabes wird eine Spirale von recht dünnem übersponnenem Drathe und vielen Windungen möglichst nahe angebracht, so dass der Stab gerade noch frei schwingen kann. Die benutzte Spirale hatte 3963 Windungen, 43 Mm. innern und 65 Mm. äussern Durchmesser; sie war 71 Mm. hoch. Jedenfalls würde eine flachere Spirale mit weniger Windungen hinreichen, da die entfernteren Windungen gewiss mehr durch ihren Widerstand schaden als sie elektromotorisch nützen; von der ausserordentlich geringen Wirkung der entfernten Windung überzeugt man sich leicht durch die allmähliche Entfernung der Spirale. Noch zweckmässiger würde es sein, zwei mit einander verbundene Spiralen, von denen die eine über, die andere unter dem Magnetstab angebracht ist, anzuwenden. Bei dem angewandten Magnetstab gab jedoch die obige Spirale, die einem andern Apparat entlehnt war, bereits eine so vollständige

Wirkung, dass von einer Verstärkung kein Vortheil, eher der Nachtheil des früheren Absterbens des Froschpräparates zu erwarten war.

Ein Eisenkern befand sich nicht in der Spirale, wie in dem Tageblatt pag. 103 irrthümlich angegeben war.

Von den Enden der Spirale führen Leitungsdräthe zu dem in beliebiger Entfernung befindlichen Froschpräparat.

Will man nun den Versuch in der Weise anstellen, dass der ganze Unterschenkel eines Frosches in Zuckungen oder in Tetanus geräth, so präparirt man einen Unterschenkel mit dem dazu gehörigen Ischiadnerven. Als Elektroden dienen zwei Stückchen Platinblech, welche mittelst Klemmschrauben auf einer Glasplatte so befestigt sind, dass sie einen Zwischenraum von ungefähr 2 Mm. zwischen sich lassen. Auf die Glasplatte wird nun das Präparat so gelegt, dass der Nerv den Schluss zwischen beiden Elektroden bildet. Bei gehöriger Frische und Unverletztheit des Präparates zeigt es während der ganzen Dauer des Tones oder Striches den vollständigsten Tetanus.

Um den Versuch dagegen so anzustellen, dass nur ein einziger Muskel in Tetanus versetzt wird, der dadurch ein Gewicht hebt, präparirt man den Wadenmuskel *(m. gastronemius)* mit dem Ischiadnerven so heraus, dass an dem Muskel noch ein Theil des Oberschenkelknochens *(femur)* und das Fussgelenk bleiben.

Als Träger des Präparates dient folgender kleine Apparat: Auf einem Brettchen stehen zwei Ständer von 100 Mm. Höhe in 150 Mm. Entfernung. Der eine Ständer trägt eine Rolle mit eingeschnittenem Schnurlauf von 8 Mm. Durchmesser, die sich leicht in ihrem Lager dreht und mit einem 30 Mm. langen Zeiger versehen ist. Durch das obere Ende des andern Ständers geht der Stiel eines Feilklobens der kleinsten Art, wie ihn die Uhrmacher gebrauchen. Die Backen des Feilklobens sind nach der Rolle hin gerichtet. Durch eine Klemmschraube lässt derselbe sich in verschiedenen Entfernungen feststellen. Über die Rolle geht ein Faden, der an dem einen Ende ein Nagelhäckchen, an dem andern einen kleinen Eimer von Blech trägt; das Eimerchen, zur Hälfte mit Sand gefüllt, hat ein Gewicht von 30—40 Grm.

Auf dieses Gestell wird nun das Präparat gebracht, indem das Stück des Oberschenkelknochens in den Feilkloben festgeklemmt wird und der Angelhacken durch das Fussgelenk gestochen wird; das Gewicht des Eimerchens erhält den Muskel freischwebend.

Die Elektroden werden von zwei durch einen Kork gesteckten Dräthen von Kupfer oder Platin gebildet, welche von einem beliebigen Hälter in der Nähe des Präparates gehalten werden. Werden nun wieder die Elektroden durch den Ischiadnerven in leitende Verbindung gebracht, so zeigt sich bei jedem Tönen des Magnetstabes die Wirkung der inducirten Ströme durch die Zuckungen des Muskels und wird auch einer grösseren Versammlung wahrnehmbar durch die Bewegung des Zeigers und Eimerchens.

Zum sicheren Gelingen des Versuches in beiden Fällen ist ausser den gewöhnlichen Vorsichtsmassregeln erforderlich, dass der Magnet ohne Knotenpunkte schwingt. Die Ursache des Ausbleibens der Wirkung, wenn der Magnet mit Knotenpunkten schwingt, ist höchst wahrscheinlich in der geringen Induction in diesem Falle zu suchen. Einerseits nämlich üben die Theile des Magneten zu verschiedenen Seiten eines Knotenpunktes wegen ihrer entgegengesetzten Bewegung auch entgegengesetzte elektromotorische Kräfte aus, da man wegen der Nähe der Spirale sich den Magnetismus über die ganze Länge des Stabes verbreitet und nicht in einem Punkte concentrirt denken muss. Andererseits nimmt bei den höheren Tönen die Amplitude der Schwingungen in einem viel stärkeren Verhältniss ab als die Schwingungszahl zunimmt, und desshalb ist die mittlere Geschwindigkeit der schwingenden Theilchen und also auch die Induction bei höheren Tönen eine geringere als bei tieferen; man überzeugt sich leicht von dieser Behauptung, wenn man von Schwingungen ausgeht, bei welchen die Amplitude noch deutlich zu sehen ist.

PHYSIOLOGIE DES FUSSES.

VON Dr. DURHENNE DE BOULOGNE.

Sechs Muskeln sind speciel dazu bestimmt den Fuss auf dem Unterschenkel zu bewegen; es sind der *m. triceps suralis (gemelli* und *soleus)*, der *peroneus longus, tibialis anticus, extensor digitorum longus, tibialis posticus* und *peroneus brevis.*

Die zwei ersten bewirken die Streckung des Fusses, die beiden folgenden die Beugung und die beiden letzten die seitlichen Bewegungen, unabhängig von der Flexion und Extension.

Es ist kein Muskel vorhanden, welcher direct die Streckung oder Beugung bewirkt, d. h. unabhängig von der Adduction oder Abduction und der Drehung des Fusses nach innen oder aussen, diese directen Beuge- oder Streckbewegungen können nur durch das Zusammenwirken mehrer Muskeln erhalten werden. So ist der *triceps suralis Extensor* und *Adductor*, der *peroneus longus Extensor* und *Abductor*, und aus ihrer vereinigten Wirkung entsteht die directe Streckung; der *tibialis anticus* ist *Flexor* und *Adductor* und der *Extensor digitorum longus* ist *Flexor* und *Abductor* und bei ihrer Zusammenziehung beugen diese beiden Muskeln direct den Fuss.

Es wäre rationell, die Benennung der Muskeln, die den Fuss bewegen, von der Vorrichtung, für welche sie geschaffen worden sind, herzunehmen, und diese Benennung habe ich angenommen, um die physiologischen Studien, welche den Gegenstand dieser Untersuchungen bilden, einfacher und klarer zu machen.

Übersicht meiner Untersuchungen über die Streckung des Fusses.

A. Elektrophysiologie. I. Der *Extensor adductor (triceps suralis: gemelli* und *soleus)* streckt mit grosser Gewalt den Hinterfuss und die äussere Hälfte des Vorderfusses. Er übt gar keinen Einfluss auf die innere Hälfte des Vorderfusses aus.

Nachdem er das Maximum der Streckung des Fusses im Tibiotarsalgelenk vollbracht hat, ertheilt er dem Fuss eine Drehbewegung *(mouvement de pivot)* um die Axe des Unterschenkels, so dass seine Spitze nach innen und die Ferse nach aussen bewegt wird, und zugleich dreht er den Fuss um seine Längsaxe, indem er den äusseren Fussrand mehr senkt, während der innere sich erhebt. Daraus folgt, dass die Fusssohle nach innen gewendet wird.

II. Man kann die Gelenkbewegungen, welche in dem Tarsus unter dem Einfluss des Extensor Adductor stattfinden, in zwei Zeitabschnitte eintheilen, nämlich einen ersten für die Bewegung im Tibiotarsalgelenk und einen zweiten für diejenige im Calcaneoastragalus-Gelenk.

III. In dem ersten Zeitabschnitt bewegt der Calcaneus, indem er sich ausstreckt, den Astragalus in seiner Gelenkgrube und zieht in der daraus entstehenden Streckbewegung das *os ruboideum* und die beiden letzten *ossa metatarsi* kräftig mit sich fort, wie wenn sie nur einen einzigen Knochen mit ihm bildeten, da er mit ihnen durch das *lig. catcaneo-ruboideum inferius* sehr fest vereinigt ist und zwar in der Weise, dass diese Knochen sich nur in einer sehr beschränkten Ausdehnung von unten nach oben bewegen können.

Aber da auf der Plantarfläche keine Bänder bestehen, welche während der Streckung des Hinterfusses das Aufsteigen des innern Theiles des Vorderfusses hemmen, wenn auf dieselbe eine Kraft in dem der Streckung entgegengesetzten Sinne wirkt, so geben der erste Metatarsusknochen, das erste Keilbein und das Kahnbein den leichtesten Widerstand, der ihnen von dem Boden gesetzt wird, nach, trotz der kräftigen Extension, die der *triceps suralis* auf die übrigen Partien des Fusses ausübt.

IV. Der zweite Zeitabschnitt beginnt in dem Augenblick, wo das Sprungbein die letzten Grenzen seiner Streckbewegung erreicht hat. In diesem Moment verläuft der Längendurchmesser der Flächen des Calcaneoastragalus-Gelenkes schief von unten und vorn nach oben und hinten. Daraus folgt, dass in dieser Streckstellung des Hinterfusses der geringste auf die Achillessehne ausgeübte Zug das Fersenbein auf dem Sprungbein hingleiten lässt. Dieses Gleiten unter dem Einfluss des *triceps suralis* kann nicht von vorn nach hinten ausgeführt werden, weil sich ihm die Bänder, welche das Sprungbein mit dem Fersenbein

und Kahnbein vereinigen, widersetzen. Aber das Fersenbein bewegt sich auf dem Astragalus nur in der Richtung der Flächen des unteren Astragalusgelenkes, welche länglich sind und von innen und vorn nach aussen und hinten verlaufen. Dieses Gleiten des Fersenbeines auf dem Sprungbein bewirkt eine doppelte Drehbewegung des Fusses um seine Längenaxe und um die Axe des Unterschenkels. Eben diese doppelte Bewegung des Fersenbeines erzeugt die Adduction des Fusses und die Drehung seiner Dorsalfläche nach aussen.

V. Der Extensor Abductor *(peroneus longus)* senkt den innern Rand des Vorderfusses und bewirkt die Wölbung des Fusses, erhält fast wie ein Band den ersten Metatarsusknochen in dieser gesenkten Stellung, während der Extensor Abductor den Hinterfuss und den äusseren Theil des Vorderfusses kräftig in dem Tibiotarsalgelenk ausstreckt.

Sodann ertheilt er dem Fusse eine doppelte Drehbewegung, vermöge derer der Fuss in die Abduction tritt, während sein äusserer Rand sich hebt.

VI. Die Senkung des innern Fussrandes ist die Folge einer Reihe von kleinen aufeinanderfolgenden Gelenksbewegungen, nämlich so, der erste Metatarsus senkt sich um das erste Keilbein, dieses um das Kahnbein und dieses letzte um das Fersenbein. Der Kopf des ersten Metatarsus wird dann bei dem Erwachsenen um 1$^1/_5$ Centimeter durch die erste Bewegung gebeugt und um 1 Cent. durch die zweite; die letzte Bewegung hat wenig Ausdehnung.

Bei dem Maximum der Wirkung des abducirenden Streckens befindet sich der Kopf des ersten Mittelfussknochens in einer Ebene, die unterhalb derjenigen des Kopfes des zweiten Mittelfussknochens liegt.

Da die Bewegung des innern Randes des Vorderfusses dann schräg nach unten und aussen stattfindet, so folgt daraus, dass das Köpfchen des ersten Metatarsusknochens eine Art von Oppositionsbewegung ausführt und das Köpfchen des zweiten Metatarsusknochens am wenigsten bedeckt.

Endlich sind bei dem höchsten Grade der Contraction des Extensor Abductor die drei Keilbeine mit ihrer unteren Fläche gegen einander gepresst, wodurch der Vorderfuss eine Torsion erfährt, die sich auf alle Mittelfussknochen erstreckt und den Querdurchmesser des Vorderfusses vermindert.

Als Folge der oben dargestellten Thatsachen kann man folgenden Satz aufstellen: der Extensor Abductor bildet die Wölbung der Fusssohle, der Mangel seiner Wirkung muss den Plattfuss erzeugen, das Übermass seiner Wirkung ist nothwendig vom Hohlfuss gefolgt.

VII. Die durch den Extensor Abductor erzeugten Bewegungen der Abduction des Fusses und der Erhebung seines äussern Randes erfolgen durch das Gleiten des Fersenbeines auf dem Sprungbein in umgekehrter Richtung von demjenigen, welches unter dem Einflusse des Extensor Adductor stattfindet.

Dieses Gleiten wird begünstigt durch die anatomische Lage der Flächen des Sprung-Fersenbeingelenkes, aber es könnte nicht geschehen ohne die tiefe dreieckige Grube, welche nach aussen die in die untere Fläche des Sprungbeines eingegrabene Zwischenknochen-Furche begrenzt. In der That geschieht es, dass, während der Astragalus sich auf dem Calcaneus unter dem Einfluss der Contraction des Extensor Abductor bewegt, sich die äussere Hälfte des vorderen Randes der hinteren Gelenkfläche des Sprungbeines in diese dreieckige Grube einsenkt, indem sie das nur wenig dichte Zwischenknochenband vor sich herstösst.

B. Pathologische Physiologie. Die Pathologie bestätigt die in den vorhergehenden Sätzen dargestellten elektro-physiologischen Thatsachen und lässt den besonderen Nützlichkeitsgrad jedes einzelnen Streckmuskels besser hervortreten, nicht allein zur Übung willkürlicher Bewegungen, sondern auch zur Erhaltung seiner normalen Stellung und Form, wie man in den folgenden Sätzen sehen wird.

VIII. Hat der Extensor Adductor *(triceps suralis)* seine Wirkung verloren, so geschieht die Streckbewegung im Schien-Sprungbeingelenk nur mit grosser Schwäche und diese Streckung geht kaum über einen rechten Winkel hinaus, trotz der energischen Contraction des Extensor Abductor und des langen Zehenbeugers, was beweist, dass der Extensor Adductor der einzige Muskel ist, der das Tibiotarsalgelenk kräftig streckt.

IX. Die des Extensor Adductor beraubten Personen ziehen den Extensor Abductor einzeln und übermässig zusammen. Man sieht alsdann den Kopf des ersten Metatarsusknochens sich beträchtlich senken, die Sohlenwölbung sich tiefer aushöhlen und den Vorderfuss sich um den Hinterfuss drehen, so dass

der äussere Rand sich erhebt und die Spitze des Fusses nach aussen steht. Gleichzeitig kommt der Fuss in Abduction und der innere Knöchel springt mehr vor.

Diese pathologischen Bewegungen sind, wie man sieht, die genaue Wiederholung der durch die örtliche Faradisation erzeugten Erscheinungen des Extensor Abductor.

X. Bei den Individuen, deren Extensor Adductor atrophirt ist, bleibt die Ferse gesenkt, d. h. der Hinterfuss ist in der Beugestellung (es bildet sich ein *talus*). Aber da die Wirkung des Extensor Abductor in übermässiger und beständiger Weise ausgeübt wird, so biegt sich der innere Rand des Vorderfusses auf dem Hinterfusse ein, woraus ein Hohlfuss entsteht, dessen Mechanismus noch nicht verstanden worden ist.

Diese pathologische Thatsache zeigt, wie nöthig der Extensor Adductor zur normalen Gestalt des Fusses ist und welche Art der Difformität durch seine Atrophie entsteht.

XI. Fehlt der Extensor Abductor, so geschieht doch die Streckung des Hinterfusses und seines äusseren Randes mit grosser Gewalt; aber der innere Rand des Vorderfusses führt dann diese Bewegung nicht kräftig aus, denn er gibt den geringsten Widerstand, welcher ihm während der Streckung gesetzt wird, nach. Überdies stellt sich der Fuss in die Adduction und die Sohle steht nach innen. Man erkennt hier die durch die Elektrophysiologie gezeigte eigenthümliche Wirkung des Extensor Adductor.

XII. Die ihres Extensor Abductor beraubten Personen können den ersten Metatarsusknochen während der Extension des Fusses nicht kräftig gegen den Boden stützen. Sie contrahiren alsdann instinctmässig in dieser Absicht die Muskeln, welche die grosse Zehe bewegen, aber sie können nur die erste Phalanx dieser Zehe, unter welcher man sich in diesen Fällen eine Schwiele bilden sieht, beugen.

Diese Thatsache beweist, dass der Extensor Abductor physiologisch der einzige Strecker des innern Fussrandes ist.

XIII. Die Paralyse des Extensor Abductor ist immer vom Plattfuss begleitet, eine Thatsache, die durch die Elektrophysiologie vorausgesehen werden kann.

Die Zeit erlaubt mir nicht eine Übersicht meiner Untersuchungen über die Beugung des Fusses und über seine seitlichen Bewegungen zu geben.

EIN NEUER MUTTERSPIEGEL.

VON Dr. LUDWIG ADOLPH NEUGEBAUER,

praktischem Arzte, Operateur und Geburtshelfer, ordinirendem Arzte am Trinitatis-Hospitale zu Kalisch im Königreiche Polen.

(MIT 8 ABBILDUNGEN.)

Seit jeher ist der Mutterspiegel oder das Metroskop [1]) als eines der wichtigsten Hilfsmittel bei der Untersuchung und Behandlung vieler krankhafter Zustände der Gebärmutter und Mutterscheide anerkannt. Beweis hiefür sind die zahlreichen Formen und Abänderungen, die diesem Werkzeuge im Laufe seiner Entwicklung seit den Zeiten eines Galenus und Aëtius von Amida [2]) bis auf den heutigen Tag allmälig ertheilt worden sind. Gleichwohl leistet dasselbe, wenn wir es recht beleuchten, bisher noch nicht das, was es, der ihm zu Grunde liegenden Idee nach, eigentlich leisten sollte, wie diess jeder

---

[1]) Schon die Alten hatten für dieses Werkzeug einen besonderen und zwar passenden Namen: διόπτρα oder δίοπτρον.

[2]) Die Dioptra des Aëtius war ein gebrochener oder zusammengesetzter Mutterspiegel, der so eingerichtet war, dass die das eigentliche Rohr zusammensetzenden Theile desselben mittelst einer im Griffe angebrachten Schraubenvorrichtung auseinander gespreizt werden konnten. Siehe: *Aëtii contractae ex veteribus medicina tetrabiblion, id est libri universales quatuor: singuli quatuor sermones complectentes etc. Per Janum Cornarium conscripti. Basileae 1552. — Recusi in opere: Medicae artis principes post Hippocratem et Galenum. Cura Henr. Stephani, 1567. Folio. Libr. XVI, Cap. 86: „Abscessus oris uteri chirurgia."* —

Vergl. *The speculum applied to the diagnostic and treatment of the organic diseases of the womb; an inaugural-dissertation etc. by John Balbirnie. London 1836. 8⁰.*

Die Metroskopie oder Diagnose und Therapie der organischen Gebärmutterkrankheiten. Nach dem Englischen des John Balbirnie übersetzt von Adolph Schnitzer. Berlin 1838. 8⁰. Seite 32.

Praktiker weiss, der häufig von dem Mutterspiegel Gebrauch zu machen genöthigt ist. Die Ursache hievon liegt in verschiedenen Mängeln und Unvollkommenheiten, die das Werkzeug selbst, trotz den vielen, mitunter äusserst sinnreichen Gestaltungen, welche man demselben bisher ertheilt hat, immer noch darbietet.

Um diese Mängel und Unvollkommenheiten besser übersehen zu können, ist es vor Allem nöthig, die Aufgabe des Mutterspiegels überhaupt näher zu bestimmen. Diese besteht darin, die Mutterscheide, ohne Beschädigung und übermässige Reizung derselben und der Geburtstheile überhaupt, zu erweitern, und hiedurch den Scheidentheil der Gebärmutter sammt den angrenzenden Theilen der Scheide unserm Auge in solcher Stellung und Entfernung zu zeigen, dass wir diese Theile nicht nur deutlich und bequem besehen, sondern bei hier vorzunehmenden chirurgischen Operationen auch bequem und sicher mit den hiezu anzuwendenden Werkzeugen, ja wo möglich auch mit den Fingern erreichen können.

Es scheint beim ersten Blick ein Leichtes dieser Aufgabe genügen zu können. Aber unterwerfen wir die bisher bekannt gewordenen Mutterspiegel einer strengen Kritik, so finden wir, dass kein einziger von ihnen alle zur Erfüllung dieser Aufgabe nöthigen Erfordernisse gleichzeitig in sich vereinigt.

Insbesondere verdient zuvörderst an den meisten von ihnen das getadelt zu werden, dass ihr das eigentliche Sehrohr bildender Theil allzulang ist. Dieser Umstand ist besonders bei allen Mutterspiegeln von der Form einfacher gerader Röhren die Quelle mehrerer bedeutender Übelstände. Die gerade Röhrenform dieser Art von Mutterspiegeln bringt es nämlich mit sich, dass dieselben gewöhnlich mindestens 10 bis 13 Centimeter (4 bis 5 Zoll) tief, selbst noch tiefer in die Geburtswege eingeschoben werden müssen, um den Scheidentheil der Gebärmutter in ihre vordere Mündung aufzunehmen, was oft erst nach längerer, die zu untersuchende Frau mehr oder minder belästigender Manipulation gelingt. Nun beträgt aber der natürliche absolute Abstand der Gebärmutter von dem Scheideneingange in der Regel, zumal bei obwaltender chronischer Stase dieses Organs, die ja in den Fällen, wo wir die Mutterspiegel anzuwenden pflegen, so häufig vorhanden ist, weniger als 10 Centimenter, und wir drängen dieselbe mithin mit dem Sehrohr von dem Scheideneingange zurück und aus ihrer natürlichen Stellung hinaus, und bereiten hiedurch der Untersuchung unterworfenen Frau mehr oder minder lästige Empfindungen, selbst wirkliche Schmerzen, ja nur allzuleicht können wir ihr gegen unseren besten Willen sogar Verletzungen beibringen.

Nun sind aber die Röhren selbst meist noch länger als 13 Centimeter (5 Zoll), und wenn wir daher mit ihrer Hülfe die Gebärmutter mit dem Gesichte untersuchen, oder durch sie eine Operation hier ausführen wollen, so können wir dies nur aus einer Entfernung thun, die um ein Bedeutendes grösser ist als der natürliche absolute Abstand dieses Organs von dem Scheideneingange, welcher letztere hier doch gewissermassen unsere Operationsbasis darstellen soll. Wir werden somit durch das Werkzeug selbst von dem Angriffsobject unseres operativen Vorgehens ferngehalten, und zwar in einer Weise, die auf unser Thun und Lassen durchaus unvortheilhaft einwirken muss, und die es uns namentlich ganz unmöglich macht, mit den Fingern an die Gebärmutter zu gelangen.

In die so eben bezeichnete Kategorie von Mutterspiegeln gehören zunächst die cylindrischen Mutterspiegel eines Bozzini [3]), Canella [4]), Weiss [5]), ferner die kegel- und trichterförmigen Mutter-

---

3) Siehe die Beschreibung und Abbildung der beiden von Bozzini erfundenen und von diesem selbst mit dem Namen Lichtleiter belegten, röhrenförmigen Mutterspiegel in der Schrift: „Der Lichtleiter oder Beschreibung einer einfachen Vorrichtung und ihrer Anwendung zur Erleuchtung innerer Höhlen und Zwischenräume des lebenden animalischen Körpers. Von Philipp Bozzini. Weimar 1807. Folio. S. 10—11, Taf. IV, Fig. 2 und S. 9—10, Taf. IV, Fig. 1.

4) *Canella: Cenni sull' estirpazione della bocca e del collo del utero e descrizione del metrotomo ecc. Milano 1821.*

The London medical and physical Journal, edited by Granville. Vol. XLVIII. London 1822, August. 8⁰.

Akiurgische Abbildungen oder Darstellung der blutigen chirurgischen Operationen und der für dieselben erfundenen Werkzeuge. Mit erläuterndem Texte. Von Ernst Blasius. Berlin 1833. Folio. Taf. XLIV, Fig. 17—20. — Erklärung der akiurgischen Abbildungen von Ernst Blasius. Berlin 1833. 4⁰. S. 197—198.

5) Siehe: *An account of inventions and improvements in surgical instruments. By J. Weiss. London 1831.*

Miniatur-Armamentarium oder Abbildungen der wichtigsten akiurgischen Instrumente von E. Fritze. 2. Auflage. Berlin 1843. 12⁰. Tab. XIX, Fig. 23.

spiegel von Récamier [6]), Bosquillon [7]), Dupuytren [8]), Riques [9]), Lair [10]), Gatçzowski [11]), Dubois [12]), Lisfranc [13]), Mélier [14]), Fricke [15]), Jobert [16]), J. L. Fenner [17]), Martin [18]),

---

6) Siehe: Patrix: Über den Gebrauch des Mutterspiegels. Aus dem Französischen übersetzt. Leipzig 1821. Taf. III, Fig. 1.

Anthelme Richerand's Grundriss der neueren Wundarznelkunst. Nach der 5. französischen Originalausgabe übersetzt. VI. Theil. Leipzig 1823. 8⁰. S. 216—217.

Revue médicale. Année 1825, Décembre.

Geburtshilfliche Demonstrationen. Heft IX, Weimar 1828. Folio, Taf. XXXIX.

Blasius: Akiurg. Abb. 1833, Taf. XLIV, Fig. 11. — Erklärung u. s. w. S. 197.

Schnitzer in der Schrift: Die Metroskopie oder Diagnose und Therapie der organischen Gebärmutterkrankheiten, gestützt auf die Anwendung des Mutterspiegels. Aus dem Englischen des John Balbirnie übersetzt u. s. w. von Adolph Schnitzer. Berlin 1838. 8⁰. Fig. 15.

Ulsamer: „Mutterspiegel." In dem „Encyklopädischen Wörterbuche der medicinischen Wissenschaften." Herausgegeben von Busch, v. Gräfe, Horn, Link, Müller, Osann, XXIV. Band. Berlin 1840. 8⁰. S. (371—386) 376.

Fritze am angeführten Orte. Tab XIX. Fig. 18.

7) Siehe: Magazin der gesammten Heilkunde von Joh. Nep. Rust. VII. Band. Berlin 1820. 8⁰. 1. Heft, S. 149.

8) Siehe: Dupuytren: in dem *Nouveau Journal de médicine, chirurgie, pharmacie etc. Paris 1819, Juillet.*

Magazin für die gesammte Heilkunde von Rust. VII. Bd. Berlin 1820. 8⁰. 1 Heft. P. 148.

Patrix a. a. O. Fig. 2.

Ammon: Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. Leipzig 1823. S. 114.

Samuel Lair: *Nouvelle méthode de traitement des ulcères, ulcérations et engorgements de l' uterus. Paris 1828, 8⁰.*

Geburtshilfliche Demonstrationen. IX. Heft. Weimar 1828. Fol. Taf. XXXIX, Fig. 4.

Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Herausgegeben von Busch, Mende und Ritgen. III. Bd., 2. Heft. Weimar 1828. 8⁰. S. 402.

Blasius: Akiurg. Abbild. Taf. XLIV. Fig. 12. Erklärung u. s. w. S. 197.

H. F. Kilian: Operative Geburtshilfe. Berlin 1834. I. Bd. S. 99.

H. F. Kilian: Geburtshilflicher Atlas. Düsseldorf 1834. Tab. XXXVI.

Schnitzer a. a. O. Fig. 14.

Ulsamer a. a. O. S. 377.

Fritze a. a. O. Tab. XIX. Fig. 19.

9) Siehe: Riques in: *The Edinburgh philosophical Journal. 1827. Edinburgh. 8⁰. pag. 323.*

10) Samuel Lair: *Nouvelle méthode de traitement des ulcères, ulcérat. et engorg. de l'uterus. Paris 1828. 8⁰. pag. 115 et suiv.*

Geburtshilfliche Demonstrationen. IX. Heft. Weimar 1828. Fol. Taf. XXXIX, Fig. 3.

Gemeinsch. deutsche Zeitschr. für Geburtsk. III. Bd., 2. Heft. Weimar 1828. 8⁰. S. 401.

E. Blasius: Akiurg. Abb. Taf. XLIV, Fig. 13. — Erklärung S. 197.

Ulsamer a. a. O. S. 377.

Fritze a. a. O. Tab. XIX, Fig. 21.

11) Siehe: Gatçzowski in dem Journal f. Chirurgie u. Augenheilkunde von v. Gräfe und v. Walther. XIII. Band. Berlin 1829 8⁰. 1. Heft, S. 124.

Repertorium der vorzüglichsten Curarten und Heilmethoden u. s. w. von Ernst Rinna von Sarenbach. I. Band. Wien 1833. 8⁰. S. 89.

Blasius: Akiurg. Abbild. Taf. XLIV, Fig. 14. — Erklärung S. 197.

Fritze a. a. O. Tab. XIX, Fig. 20.

12) Siehe: Blasius Akiurg. Abbild. Taf. XLIV, Fig. 13. — Erklärung S. 197.

Ulsamer a. a. O. S. 377.

Fritze a. a. O. Tab. XIX, Fig. 21.

13) Siehe: Jahrbücher der in- und ausländ. gesammten Medicin, redigirt von C. Chr. Schmidt. I. Band. Leipzig 1834. 4⁰. S. 208.

Vergl. Schnitzer a. a. O. S. 33—34 in der Anmerkung.

14) Siehe: Mélier in den: *Mémoires de l' académie royale de médecine. Année 1833. Paris. Tome II, Fascicle 3.*

Medicinisch-chirurgische Zeitung. Innsbruck. 8⁰. Jahrg. 1834. Bd. I, S. 309.

Rinna v. Sarenbach: Repertorium u. s. w. III. Bd. (Auch unter dem Titel: Klinisches Jahrbuch des laufenden Jahrzehends.) Güns 1835. 8⁰. S. 284—285.

15) E. C. G. Fricke in seinen Annalen der chirurgischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg. II. Bd. Hamburg 1833. S. 257, 299.

Allgemeine medicinische Zeitung. Altenburg. Jahrgang 1833. Nr. 94. S. 1490—1491. „Die Blennorrhöen der Gebärmutter nach Fricke."

Rinna v. Sarenberg: Repertorium u. s. w. III. Bd. S. 113.

16) Jobert's elfenbeinernes Speculum siehe in dem Atlas der chirurgischen Operationslehre mit Einschluss der chirurgischen Anatomie und Instrumentenlehre, von Cl. Bernard und Ch. Huette. Würzburg 1855. 8⁰. Platte XXIV, Fig 1.

Dieffenbach [19]), Warden [20]), Lubanski [21]), Blasius [22]), Behm [23]), Behrens [24]), Osterland und Hacker [25]), Haslam [26]), Ferguson [27]), Mayer [28]), Stoltz [29]), endlich der bauchig aufgetriebene Mutterspiegel von Colombat [30]) und der von Seerig [31]) abgebildete bauchigröhrige Mutterspiegel mit schräggestellter hinterer Öffnung.

Auch können gewissermassen noch die Röhren zum Ansetzen von Blutegeln an die Gebärmutter von d'Outrepont [32]), Locock [33]) und H. Kempen [34]), und die Röhren zu Gebär-

---

Über sein Drath-Speculum hingegen vergl. die Allgemeine medicinische Central-Zeitung von Joh. Jac. Sachs. XI. Jahrgang. 1842. Berlin, Folio. 103 St., Spalte 830.

17) Vergl. Friedrich Ludwig Meissner: Die Frauenkrankheiten nach den neuesten Ansichten und Erfahrungen zum Unterricht für praktische Ärzte bearbeitet. I. Bd., I. Abtheilung. Leipzig 1842. 8⁰. S. 118.

Meissner erwähnt in seinem hier citirten Werke auch noch einer von Deyber und einer von Bertze herrührenden Modification des Récamier'schen vollen Mutterspiegels, über die ich mir aber leider keine nähere Kenntniss habe verschaffen können.

18) Siehe: *Des opérationes que necessitent les fistules vaginales par L. M. Michon. Paris 1841.*

Umfassende Darstellung der Operationen, welche die Scheidenfisteln erheischen von L. M. Michon. — Analekten für Frauenkrankheiten u. s. w. IV. Bd., 4. Heft. Leipzig 1843. 8⁰. S. (483—590) 554.

Johann Friedrich Dieffenbach: Die operative Chirurgie. I. Bd. Leipzig 1845. 8⁰. S. 590.

Das Martin'sche Speculum ist eigentlich mehr Scheidenspiegel.

19) Siehe: Joh. Friedr. Dieffenbach: Die operative Chirurgie. II. Bd. Leipzig 1848. 8⁰. S. 793.

20) Siehe: Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Medicin in allen Ländern im Jahre 1844. Redigirt von Canstatt und Eisenmann. II. Bd. Würzburg 1845. 4⁰. S. 195.

Martell Frank: Systematisches Lehrbuch der gesammten Chirurgie. I. Bd. Erlangen 1849. 8⁰. S. 60.

21) Vergl.: Allgemeine medicinische Centralzeitung, herausgegeben von Joh. Jac. Sachs. XV. Jahrgang. 1842. Berlin, Folio. 92. Stück, Spalte 744.

22) Vergl.: Handbuch der chirurgischen Instrumenten- und Verbandlehre von C. F. Cessner. 2. Aufl. Wien 1855. 8⁰. S. 333.

23) Vergl. J. J. Sachs: Allg. medic. Central-Zeit. V. Jahrg. Berlin 1836. I. St. Sp. 23.

24) Siehe: Ein neues Speculum und dessen Anwendung von Behrens in Hannover. Hannover'sche Annalen für die gesammte Heilkunde, herausgeg. von G. P. Holscher. Neue Folge, III. Jahrg. 1843. Hannover. 8⁰. Heft I.

Sachs: Allg. medic. Central-Zeitung. XII. Jahrg. Berlin 1843. 4⁰. 37 St. Sp. 296.

25) Über die von Hacker in die Praxis eingeführten Mutterspiegel des Mechanicus Osterland von weissem und dunklem Glase siehe das: Summarium u. s. w. von Kneschke. 1836. II. Bd. 6. Heft.

Berliner medicin. Central-Zeitung, herausgeg. von J. J. Sachs. VI. Jahrg. Berlin 1837. 4⁰. 9 St., Sp. 180—181.

Schnitzer a. a. O. S. 34 in der Anmerkung. — Fig. 13.

26) Siehe: Haslam in: *The Boston medical and surgical Journal. Year 1851, January.*

Vergl. Neue medicinisch-chirurg. Zeit. Redact. L. Ditterich. München. 8⁰. Jahrg. 1851. Nr. 36. S. 576: „Verbesserter Mutterspiegel von Haslam in Boston."

27) Siehe: Neue medic. chirurg. Zeit., redig. von L. Ditterich. München. 8⁰. Ergänzungsband 1846. Nr. 13.

Vergl. Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde; herausgeg. v. d. medicin. Facultät in Prag. IV. Jahrg. Prag 1847. 8⁰. 3. Bd. Analekten.

Notizen für praktische Ärzte u. s. w. zusammengestellt von F. Graevell. I. Jahrg. Berlin 1848. 8⁰. S. 718.

28) Siehe: C. Mayer: Über das Milchglas-Speculum und über die Anwendung der Mutterspiegel überhaupt, in den: Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtskunde in Berlin. 1853. 7. Heft.

Vergl. den Auszug daraus in Schmidt's Jahrbüchern der in- und ausländischen gesammten Medicin, herausgeg. von Richter und Winter. Bd. 82. Jahrg. 1854. Leipzig. 4⁰. Nr. 6. S. (321—323) 321.

29) Siehe: Verhandlungen der Section für Geburtshilfe bei der 31. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Göttingen 1854. — Auszug aus den Protokollen von Spiegelberg. Monatsschrift für Geburtskunde V. Bd. Berlin 1855. 8⁰. Heft 1.

Vergl. den Auszug daraus in Schmidt's Jahrbüchern u. s. w. Bd. 86. Jahrg. 1855. Nr. 4. S. (59—61) 60.

S. C. Mayer a. a. O.

30) Siehe: Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von v. Gräfe und v. Walther. XVII. Bd. Berlin 1832. Heft 2, S. 322.

Rinna v. Sarenbach: Repertorium u. s. w. I. Bd. 1833. S. 91.

Schnitzer a. a. O. Fig. 11.

31) Siehe: Seerig: *Armamentarium chirurgicum.* Folio. Taf. XXII, Fig. 9.

32) Siehe: M. d'Outrepont: Über den Vorfall der Gebärmutter und Anwendung der Mutterkränze. Aus der neuen Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. II. Heft 3. Berlin 1835. 8⁰, im Auszuge mitgetheilt in den Analekten für Frauenkrankheiten u. s. w. V. Bd. Leipzig (1844—1845). 8⁰. 3. Heft, 1844. S. (489—491) 491.

33) Siehe: Locock in der: *Cyclopaedia of practic. medicine.*

Vergl. Rigby: Über die Leucorrhöe. Aus: *The London medical and surgical Journal 1834,* übersetzt in den Analekten für Frauenkrankheiten u. s. w. I. Bd. Leipzig 1837. S. (134—148) 144.

mutterbädern von Jörg[35]), Dufresne-Chassaigne[36]) und Raciborski[37]) hieher gezählt werden.

Ähnliche Mängel machen sich aber auch dessgleichen bei allen zusammengesetzten oder gebrochenen Mutterspiegeln bemerkbar, welche bei röhrenförmiger oder anderweitiger Gestalt ihres Scheidentheils so beschaffen sind, dass die diesen letzteren bildenden Stücke mittelst einer an ihrer unteren Seite oder in ihrem Griffe angebrachten Vorrichtung in paralleler Stellung von einander entfernt werden können.

Es gehört hieher zunächst die Dioptra des Aëtius von Amida[38]), und wahrscheinlich auch die von dieser wohl kaum verschiedenen gleichnamigen Vorrichtungen des Paul von Aegina[39]) und anderer griechischer Ärzte, ferner die beiden, in ihrem Haupttheile aus zwei parallel gegen einander gestellten, flachen, durch eine im Grifftheile des Werkzeuges angebrachte Vorrichtung von einander entfernbaren Ebenholz- oder Buchsbaumholzplatten bestehenden Mutterspiegel des Albucasis[40]), sodann die dreiarmigen Mutterspiegel des Paracelsus von Hohenheim[41]), des Jakob Rüff[42]), des Paré[43]), des Scultetus[44]), Mauriceau[45]), Weiss[46]), Hatin[47]), so wie die zweiarmigen Mutterspiegel des schon genannten Scultetus[48]), des Heister[49]), der Boivin[50]), des Dugès[51]), des Charrière[52]) nebst

---

34) Vergl. Friedr. Ludw. Meissner: Die Frauenkrankheiten nach den neuesten Ansichten u. s. w. bearbeitet. I. Bd., 1. Abtheilung. Leipzig 1842. 8⁰. S. 118.

35) Vergl. Meissner a. a. O. S. 118.
Sickel in Schmidt's Jahrbüchern u. s. w. Bd. 86. Jahrg. 1855. Nr. 6. S. 349.

36) Siehe: *Dufresne — Chassaigne* in dem: *Journal hebdomadaire des progrès des sciences médicales. Paris 1834.*
Vergl. Rinna v. Sarenbach: Repertorium u. s. w. IV. Bd. (Klinisches Jahrbuch u. s. w. 2. Abtheil.) Güns 1836. 8⁰. S. 303.
Meissner a. a. O. S. 118.

37) Siehe: Raciborski in der *Gazette des Hôpitaux.* 1855. Nr. 10.
Vergl. Sickel a. a. O.

38) Siehe: *Aëtii contractae e veteribus medicinae tetrabiblion. Lib. XVI, cap. 86.*

39) Siehe: *Παύλου Αἰγινήτου βίβλια ἑπτά. Basileae 1538. Fol. ξε. pag. 116. — οε. pag. 121.*
Vergl. Herm. Fr. Kilian: Die Geburtshilfe von Seiten der Wissenschaft und Kunst dargestellt, in 2 Bänden. 2. Aufl. Frankfurt a. M. 1850—1852. 8⁰. II. Theil, 1. Abth. 1850. S. 39 u. 40.

40) Siehe: *Gravissimorum aliquot affectuum muliebrium praecipue ad chirurgiam spectantium curandi ratio, ex Albucasis medendi methodo libr. II. desumpta in: Gynaeciorum Tomo II. Basileae 1586. 4⁰. pag. (489—500) 496 et 497.*

41) Siehe: Seerig: *Armamentarium chirurgicum.* Taf. XXIV, Fig. 3.

42) Siehe: Ein schön lustig Trostbüchle von den empfenknüssen u. geburten der Menschen und iren vielfaltigen Zufällen u. s. w. erst newlich zusammengeläsen durch Jakob Ruff. Zürich 1553. —
De conceptu et generatione hominis etc. libri sex, congesti opera Jacobi Rueff. Tiguri 1554. 4⁰. recusi in opere: Gynaeciorum sive de mulierum affectibus commentarii Graecorum, Latinorum etc. Tom. I. Basileae 1586. 4⁰. p. (341—423) 367.

43) Siehe: *Ambroise Paré: De la génération de l'homme etc. Paris 1573. 8⁰.*
Ambrosii Paraei de hominis generatione liber, in: Gynaeciorum Tomo II. Basileae 1586. 4⁰. pag. (404—484) 479 et 480.

44) Siehe: *Scultetli Opera. Amstelodami 1672. pag. 39. Fig. IV.*

45) Siehe: *Traité des maladies des femmes grosses et de celles qui sont nouvellement accouchées etc. Par François Mauriceau Paris 1668. 4. — Sixième édition. À Paris 1740. 4⁰. Tome I. pag. 364. Fig. 3.*

46) Siehe: *An account of inventions and improvements in surgical instruments. By J. Weiss. London 1831.*
Blasius: Akiurg. Abbild. Taf. XXXVIII, Fig. 49. — Erklärung, S. 173.
Karl Zimmermann: Lehre des chirurgischen Verbandes und dessen Verbesserungen zum Gebrauch für ausübende als auch angehende Wundärzte. Leipzig 1834. 8⁰. (mit einem Atlas von 65 Tafeln. 4⁰.) S. 209—211. Atlas, Taf. XXXI, Fig. I—IV.
H. F. Kilian: Operative Geburtshilfe. I. Bd. S. 99. Geburtshilflicher Atlas, Tab. XXXVI.
Rinna v. Sarenbach: Repertorium IV. Bd. S. 303.
Fritze a. a. O. Taf. XIX, Fig. 23.

47) Siehe: *Mémoire sur un nouveau procédé pour l'amputation du col de la matrice dans les affections cancéreuses par M. J. Hatin. Paris 1827.*
Blasius: Akiurg. Abbild. Taf. XLIV, Fig. 28—31. Erklärung, S. 199.

48) Vergl. Fritze a. a. O. Taf. XIX, Fig. 24.

49) Siehe: Lorenz Heister's Chirurgie u. s. w. Neue vielvermehrte u. verbesserte Auflage. Nürnberg 1763. 4⁰. Tab. XXXIII, Fig. 15.

50) Siehe: *Nouveau Journal de Médicine, Chirurgie, Pharmacie, etc. Tome X. Paris 1821. Février.*

den Abänderungen des letztgenannten Werkzeuges von Ségalas [53]), Brionde [54]) und Charrière selbst [55]), endlich die Mutterspiegel von Guillon [56]), Reybard [57]), und das sechsblätterige Speculum von Magonty [58]), [59]).

Es treten jedoch bei dieser Kategorie von Mutterspiegeln zu den schon genannten Uebelständen noch andere hinzu, so u. A. der, dass diese Werkzeuge, wenn sie geöffnet werden, meist den Scheideneingang allzusehr ausdehnen, so wie auch der, dass sich bei ihnen allen, mit wenigen Ausnahmen, die Wände des Scheidencanals zwischen die Arme der Sehröhre in Gestalt von Falten hineindrängen, die, indem sie in das Innere jener Röhre hineinragen, den Scheidentheil der Gebärmutter theilweise verdecken und auch von dem Werkzeuge selbst leicht gefährlich gequetscht werden können.

Dieselben Vorwürfe, die ich gegen die so eben gedachte Classe von Mutterspiegeln ausgesprochen habe, gelten nicht weniger auch für diejenigen zusammengesetzten Werkzeuge dieser Art, bei denen die die Sehröhre bildenden Blätter durch eine hinter und unter dieser letzteren angebrachte Vorrichtung so von einander entfernt werden können, dass sie im geöffneten Zustande in ihrer Totalität von einander abstehen, aber zugleich nach vorne zu von einander divergiren; ich meine die zusammengesetzten Mutterspiegel des Lisfranc [60]), Jobert [61]), Fricke [62]) und Schwörer [63]).

Vergl. Anthelme Richerand's Grundriss der neuern Wundarzneikunst. Nach der 5. Originalausgabe übersetzt. IV. Theil. Leipzig 1823. 8⁰. S. 217.

51) Siehe: *Manuel obstétrique etc. par A. Dugés. Montpellier 1826. 12⁰.*

Froriep: Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. 39. Weimar 1834. 4⁰. Nr. 11, S. 176.

Seerig: *Armament. chirurgic.* Taf. XXVI, Fig. 15.

52) Handbuch der chirurgischen Instrumenten- und Verbandlehre v. J. L. Cessner. (1. Auflage.) Wien 1852. 8⁰. S. 250. 2 Aufl. Wien 1855. 8⁰. S. 333—334.

53) Siehe: Lehrbuch der Geburtshilfe von F. Scanzoni. I. Bd. Wien 1849. 8⁰. S. 154, Fig. 69.

Vergl. Franz A. Kiwisch Ritter von Rotterau: Klinische Vorträge über specielle Pathologie und Therapie der Krankheiten des weiblichen Geschlechts. I. Abth. 3. Aufl. Prag 1851. 8⁰. S. 41.

C. J. Cessner Handbuch der chirurgischen Instrumenten- und Verbandlehre. Wien 1852. S. 250. — 2. Aufl. 1855. S. 336.

54) Siehe: Andrieux Brionde in den *Annales d' Obstetrique. Année 1842.*

Vergl. J. J. Sachs: Allgem. medicin. Central-Zeitung. XI. Jahrgang. 1842. Berlin. Folio. 92. St. Spalte 744.

55) Siehe: Kiwisch v. Rotterau a. a. O. S. 41.

56) Siehe: *Samuel Lair: Nouvelle méthode de traitement des ulcères etc. Paris 1828. 8⁰.*

Geburtshülfliche Demonstrationen. IX. Heft. 1828. Taf. XXXIX, Fig. 5.

Nevermann in der „Neuen Zeitschrift für Geburtskunde", herausgegeben von Busch, Mende und Ritgen. IV. Bd. Berlin 1836. 8⁰. S. 99 u. f.

Schnitzer a. a. O. S. 34 in der Anmerkung. — Fig. 1—4.

57) Siehe: *Revue de thérapeutique medico-chirurgicale, par A. Martin-Lauzer. 3 Année. Paris 1855. 8. Nr. 5, pag. 132—133: „Un nouveau procédé de dilatation de la vulve et du vagin."*

58) Siehe: *L' Union médicale. Année 1850. Nr. 130.*

Vergl. Neue medicinisch-chirurgische Zeitung. Redact. Ditterich. München. 8⁰. Jahrgang 1851. Nr. 17, S. 266: „Ein neues Speculum von Dr. Magonty."

59) Ob die vor einiger Zeit in Herculanum und Pompeji aufgefundenen und von Vulpes in dessen Schrift: *Gli instrumenti scavati in Ercolano ed in Pompeji raccolti nel real museo borbonico di Napoli ed ora illustrati. Napoli 1846. Fascicolo I. 4⁰.* beschriebenen Mutterspiegel hieher oder in eine andere der von mir aufgestellten Kategorien von Mutterspiegeln gehören, vermag ich nicht anzugeben, da es mir leider nicht möglich war, mir die gedachte Schrift von Vulpes, noch überhaupt eine nähere Kenntniss von jenem Werkzeuge zu verschaffen. Aus ähnlichen Gründen war ich leider auch genöthigt, den Mutterspiegel von Sanctorius, den derselbe in seinem: *Commentarius in I. Fen I. libri Canonis Avicennae (Venetiis 1626. Folio)* beschrieben haben soll (vergl. das Repertorium der vorzügl. Curarten und Heilmethoden u. s. w. von Rinna v. Sarenbach. III. Bd. Güns 1835. 8⁰. S. 284) hier zu übergehen.

60) Siehe: Tuxley in: *The Lancet. London 1827, July. Nr. 201.*

Froriep: Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. XVIII. Weimar 1827. Nr. 14, S. 223.

Lisfranc: Über die Krankheiten der Gebärmutter. Aus der *Gazette médicale de Paris. Année 1833.* Nr. 61 und 64, im Auszuge mitgetheilt in den Jahrbüchern der in- und ausländischen gesammten Medicin, herausgeg. von C. Chr. Schmidt. I. Bd. 1834. Leipzig. 4⁰. S. 208 u. f.

Kilian: Die operative Geburtshilfe a. a. O. — Geburtshilflicher Atlas, Taf. XXXVI.

Schnitzer a. a. O. Fig. 5 und 6.

Etwas zweckmässiger als die bisher genannten Mutterspiegel sind diejenigen zusammengesetzten Werkzeuge dieses Namens eingerichtet, deren Blätter mittelst eines oder mehrerer in der Sehröhre selbst angebrachten Charniere so mit einander articuliren, das sie unter einem nach vorne offenen Winkel aus einander gespreizt werden können, ohne an dem Punkte ihrer Gelenkverbindung selbst sich von einander zu entfernen. Es gehören hieher die beiden vierarmigen Lichtleiter des Bozzini [64]), die zweiblätterigen Mutterspiegel von Sirhenry [65]), Bennet [66]), Ricord [67]), die Nachbildungen des eben genannten Ricord-schen Mutterspiegels von Peraire [68]), Abendroth [69]), Zeis [70]) und Charrière [71]), ferner der aus zwei mit einander in ihrem Mitteltheile articulirenden, von der Articulationsstelle ab aber, sowohl nach vorne als nach hinten von einander divergirenden kegelförmigen Halbröhren bestehende Mutterspiegel, welchen Martell Frank in seinem Lehrbuch der Chirurgie [72]) abgebildet hat, sodann die dreiarmigen

---

61) Siehe: Kiwisch v. Rotterau a. a. O. S. 40.

62) Siehe: E. C. G. Fricke: Die Blenorrhöen der Gebärmutter, in dessen: Annalen des allg. Krankenhauses zu Hamburg. II. Bd. Hamburg 1833. S. 257—299.

Vergleiche: Allgemeine medicinische Zeitung, herausgegeben von Pierer und Pabst. Altenburg. S. 1490—1491.

Rinna v. Sarenbach: Repertorium u. s. w. III. Bd. S. 113.

63) Einen nach der Angabe des Hrn. Professors Schwörer zu Freiburg im Breisgau gefertigten Mutterspiegel sah ich bei dem chirurgischen Instrumentenmacher Rauch in Wien; er besteht aus zwei kegelförmigen Halbröhren mit unter stumpfem Winkel angesetzten, durch ein in der Entfernung von etwa 1 Zoll hinter und unter dem hinteren Ende jener Halbröhren mit einander durch ein Charnier verbundenen und durch Feder und Druckschraube stellbaren Griffen und einem an die linke Halbröhre aussen angefügten, durch eine Stellschraube verschiebbaren Deckblatte.

64) Siehe: Bozzini a. a. O. S. 6—8, Taf. III, Fig. 1 — und S. 8, Taf. III, Fig. 5.

65) Siehe: Schnitzer a. a. O. Fig. 12.

66) Siehe: Atlas der chirurgischen Operationslehre mit Einschluss der chirurg. Anatomie und Instrumentenlehre von Cl. Bernard und Ch. Huette. Würzburg 1855. 8⁰. Taf. XXIV, Fig. 3.

67) Siehe: Ph. Ricord: *Mémoires et observations etc. 1834.*

Ph. Ricord: Beobachtungen über Syphilis und Tripper, übersetzt von Eisenmann. Erlangen 1836. 8⁰. S. 72 u. f.

C. M. Gibert in der: *Revue médicale 1837.* — „Praktische Bemerkungen über die Ulceration des Gebärmutterhalses und über den Missbrauch und den Nachtheil der zu häufigen Anwendung des Mutterspiegels bei Behandlung dieser Krankheiten von C. M. Gibert". Aus der *Revue médicale 1837,* übersetzt in den Analekten für Frauenkrankheiten u. s. w. II. Bd. Leipzig 1840. 8⁰. S. (484—502) 497, nebst einer lithographirten Tafel.

Scanzoni a. a. O. I. Bd. 1849. S. 153, Fig. 68.

Kiwisch v. Rotterau a. a. O. I. Abth. 1851. S. 40 und 42.

Cessner: Handbuch der chirurgischen Instrumenten- und Verbandlehre. 2. Auflage. Wien 1855. S. 334—335, Fig. 289.

68) Siehe: Peraire in der: *Gazette médicale de Paris 1845.* — „Über verschiedene Explorationsmethoden des Mutterhalses, von Dr. Peraire in Bordeaux." Aus der *Gazette médicale* übersetzt in den: Analekten für Frauenkrankheiten u. s. w. VI. Bd., 1. Heft. Leipzig 1845. 8⁰. S. (258—277) 269—270.

69) Vergl. Zeis in dem: Journal für Chirurgie und Augenheilkunde, herausgeg. von v. Walther und v. Ammon. XXXV. Bd. (Neue Folge, V. Bd.) Berlin 1846. 8⁰. 3. Heft.

C. C. Schmidt's Jahrbücher u. s. w. redigirt von Gösch en. Jahrgang 1846. Nr. 12. Band 52. Heft 3. Leipzig. 4⁰. S. 322.

70) Siehe: Zeis a. a. O.

Vergl. C. C. Schmidt's Jahrbücher a. a. O.

Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde, herausgegeben von der medicinischen Facultät in Prag. IV. Jahrgang. Prag 1847. 8⁰. I. Bd. Analekten.

Notizen für praktische Ärzte von Graevell. I. Jahrgang. Berlin 1848. 8⁰. S. 718.

71) Siehe: Karl Gustav Carus: Lehrbuch der Gynäkologie u. s. w. 3. Aufl. Leipzig 1838. 8⁰. I. Theil, S. 72, Taf. I, Fig. XIV.

Scanzoni a. a. O. I. Bd. 1849. S. 153.

Kiwisch v. Rotterau a. a. O. I. Abth. 1851. S. 40—41 u. 42.

Cessner: Handbuch der chirurgischen Instrumenten- und Verbandlehre. 1852. 2. Auflage, 1855. S. 335—336, Fig. 290—291.

Bernard und Huette a. a. O. Taf. XXIV, Fig. 2.

72) Siehe: Systematisches Lehrbuch der gesammten Chirurgie. In 2 Bänden. Von Martell Frank. Erlangen 1849—1852. 8⁰. II. Bd. 1852, S. 666, §. 954, Fig. e.

Specula von Ehrmann[73]), Busch[74]) und Lane[75]), endlich die sechsarmigen Mutterspiegel von Colombat[76]) und Sat-Deygalières[77]). [78]).

Die relative Lage der Articulation der Sehröhren-Blätter bei diesen Werkzeugen macht es nämlich möglich, dass die Sehröhre selbst, ohne besonders grosse Ausspannung des Scheideneinganges eingeführt, und nach geschehener Einführung in ihrem vorderen Theile geöffnet werden kann, ohne desshalb im hinteren Theile grössere Breitendimensionen anzunehmen. Doch haben die hieher gehörigen Werkzeuge ebenfalls fast sämmtlich den Fehler, dass sie die Scheidenschleimhaut in mehr oder minder starkem Masse zwischen ihren Blättern hindurchtreten lassen; auch sind sie alle, mit Ausnahme etwa des Ehrmann'schen Spiegels, zu lang, da die Länge der Sehröhre bei ihnen, ähnlich wie bei den meisten der vorher genannten Mutterspiegel, 13 bis 16 Centimeter (5 bis 6 Zoll), beträgt.

Das in seiner Construction von allen bisher genannten Mutterspiegeln völlig abweichende, aus zwei gitterförmig gestalteten Blättern, die an ihren beiden Enden durch quer gestellte Ringe mit einander verbunden sind, bestehende Speculum von Heusteloup[79]) ist meiner Ansicht nach als Scheidenspiegel nicht ohne Werth, als Mutterspiegel hingegen nicht besonders brauchbar, weil es ebenfalls zu lang ist, und überhaupt keine gehörige Betrachtung der Gebärmutter zulässt.

Das Speculum von Beaumont hingegen, dessen fünf Arme nach hinten zu sonnenschirmartig aus einander treten[80]), ist wohl ausschliesslich nur als Scheidenspiegel zu benutzen.

Als die ihrem Ziele nach verhältnissmässig am meisten nahekommenden unter allen bisher bekannt gewordenen Mutterspiegeln sind meiner Überzeugung nach jene zu betrachten, welche in ihrem Haupttheile aus zwei halbcanalförmigen Armen bestehen, die mit einander in gar keiner unmittelbaren Verbin-

---

73) Siehe: Ehrmann in: *The American Journal of the medical sciences. Philadelphia. 8⁰. 1829. 46.*
Repertoire général d'anatomie et de physiologie. Tome V. Paris 1828. 4⁰. partie II, page 172.
v. Froriep: Chirurgische Kupfertafeln. Weimar. Taf. 235.
Blasius: Akiurg. Abbild. 1833. Taf. XLIV, Fig. 51. — Erklärung, S. 201.
Rinna v. Sarenbach: Repertorium u. s. w. III. Bd. 1835. S. 284.

74) Siehe: D. W. H. Busch in der: Neuen Zeitschrift für Geburtskunde. IV. Bd. Berlin 1835. 8⁰. S. 107—109.
D. W. H. Busch: Die theoretische und praktische Geburtskunde. Durch Abbildungen erläutert. Berlin 1838. 8⁰. Mit 50 Tafeln. Folio. S. 447. Taf. 27, Fig. 187 u. 188.
Schnitzer a. a. O. S. 34—35, in der Anmerkung. — Fig. 7 u. 8.

75) Siehe: S. A. Lane in: *The Lancet. Decemb. 1855.*
Vergl. Schmidt's Jahrbücher u. s. w. Bd. 90. Jahrg. 1856. Leipzig. 4⁰. S. 54: „Dreiblättriges Speculum, von S. A. Lane."

76) Siehe: Colombat in der: *Revue médicale française et étrangère et Journal de Clinique de l'Hôtel-Dieu. Paris 1828. Mai.*
Vergl. Neueste medicinisch-chirurgische Journalistik des Auslandes in Auszügen herausgegeben von Behrend und Moldenhaver. I. Bd. Berlin 1830. 8⁰. S. 99.
Ed. Gräfe in dem: Journal für Chirurgie und Augenheilkunde, von v. Gräfe und v. Walther. Berlin. 8⁰. XVII. Bd. 1832. Heft 2. S. 322.
Schnitzer a. a. O. Fig. 9.

77) Siehe: Ed. Gräfe a. a. O.
Vergl. Joh. Friedr. Dieffenbach: Die operative Chirurgie. II. Bd. Leipzig 1848. 8⁰. S. 793.
Mathias Joseph Bluff: Die Leistungen und Fortschritte der Medicin in Deutschland im Jahre 1832. Berlin 1833. 8⁰. S. 297.

78) Ausser den oben aufgeführten zusammengesetzten Mutterspiegeln gibt es noch einige andere dergleichen Werkzeuge aus neuerer sowohl als aus älterer Zeit; — so einen Mutterspiegel von Thomson (vergl. F. L. Meissner a. a. O. I. Bd., I. Abth., S. 118), — ein dreiarmiges Speculum von Leroy d'Etioles (Vergl. Meissner am angeführten Orte. I. Band, I. Abth., S. 495 u. 497 und Dieffenbach: Die operative Chirurgie. II. Bd. Leipzig 1848. 8⁰. S. 793), einen achtarmigen Mutterspiegel von Guillon (vergl. Schnitzer a. a. O. S. 34, in der Anmerkung) — ferner einen sechsarmigen Mutterspiegel von George Arnaud (beschrieben in dessen: *Mémoires de chirurgie. Tome II, Page 475.* — Vergl. Balbirnie: Die Metroskopie u. s. w. übersetzt von Schnitzer. S. 33). Da es mir jedoch vor der Hand nicht möglich war, mich über die Construction derselben näher zu unterrichten, so enthalte ich mich jedes Urtheils über sie.

79) Siehe: Cessner: Handbuch der chirurgischen Instrumenten- und Verbandlehre. 2. Auflage. Wien 1855. 8⁰. S. 336.

80) Siehe: W. Beaumont in: *The London medical Gazette.* London. 4⁰. 1837, 22. April.
Neue Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde von v. Froriep. Weimar. 4⁰. III. Bd. 1837. Nr. 9, S. 140. Fig. 4 und 5.
Ulsamer a. a. O. S. 378.

dung sich befinden, dagegen mit einander so zusammengebracht werden können, dass sie gemeinschaftlich eine Röhre darstellen. Solche Mutterspiegel besitzen wir von Récamier [81]) und von Piorry [82]).

Schon Zang hatte [83]) bei der Operation der Harnblasen-Scheidenfistel, um selbige bequemer ausführen zu können, die Schamlefzen und den Scheideneingang mittelst zweier gebogenen platten Haken, gewissermassen eine Modification der bekannten Arnaud'schen Wundhaken, auseinanderziehen lassen, und jene Haken somit als Scheidenspiegel benutzt. Ähnlicher Haken bedient sich, wie ich aus einer mündlichen Mittheilung des geheimen Medicinalrathes Herrn Professor Kilian zu Bonn weiss, auch Wutzer bei der eben gedachten Operation. Dieselben bestehen aus Metallplatten, die etwa 2 Zoll lang und ungefähr 1 Zoll breit sind, und an deren hinteres Ende sich unter stumpfem Winkel Griffe ansetzen. Dessgleichen hatte auch Kilian selbst schon im Jahre 1835 (in seinem Werke: Die rein chirurgischen Operationen des Geburtshelfers [auch unter dem Titel: Operationslehre für Geburtshelfer] Bonn 1835, 8⁰, II. Theil, S. 267. — Vgl. **Meissner** a. a. O. I. Bd., I. Abth., S. 492) den Vorschlag gethan, sich bei der Operation der Harnblasen-Scheidenfistel zweier mit Leder überzogener Haken zu bedienen, mit welchen die Scheide aus einander gezogen werden sollte. Eine ähnliche Vorrichtung habe ich endlich selbst Gelegenheit gehabt, auch in der gynäkologischen Klinik des Herrn Professors Späth im Josephinum zu Wien zu sehen. Dieselbe besteht aus zwei, etwa 15 bis 16 Centimenter (6 Zoll) langen, gegen 2 Centimeter (3/4 Zoll) breiten, und, wenn ich mich recht entsinne, leicht gerinnten, fast flachen Neusilberplatten mit kurzen, mit Holz belegten Griffen, die an ihr hinteres Ende unter stumpfem Winkel angesetzt sind. Diese Platten, die gewissermassen mit Gorgerets verglichen werden könnten, werden bei Gelegenheit der Untersuchung der Scheide und Gebärmutter durch den Ricord'schen Mutterspiegel benutzt, um damit die Falten der Scheidenschleimhaut, die zwischen den Blättern des eingeführten Mutterspiegels etwa vortreten, bei Seite zu drängen. Dieselben stellen aber, recht betrachtet, gewissermassen selbst schon einen Mutterspiegel vor, da man auch mit ihnen allein die Scheide wohl in einer Weise öffnen kann, dass man die Gebärmutter zwischen ihren vorderen Enden zu sehen bekommt. Freilich wäre aber eine solche Art, die Gebärmutter zu untersuchen, gar sehr umständlich, da während der ganzen Dauer der Untersuchung jedes Blatt mit einer besonderen Hand festgehalten werden müsste. Gleichwohl muss zugegeben werden, dass diese Vorrichtung, als Mutterspiegel aufgefasst, bei aller ihrer Unvollkommenheit eine Eigenschaft besitzt, die nicht hoch genug angeschlagen werden kann: es ist die, dass sich die beiden Metallplatten, aus denen die Vorrichtung besteht, in Folge ihres Getrenntseins, völlig frei und unabhängig von einander handhaben lassen.

Es muss daher als eine höchst glückliche Idee von Récamier und von Piorry anerkannt werden, dass dieselben, indem sie ihre schon oben gedachten Mutterspiegel aus zwei mit kurzen Griffen versehenen Halbröhren zusammensetzten, diese letzteren nicht wie Andere durch Charniere mit einander in Verbindung setzten, sondern getrennt beliessen.

So wurde ein Mutterspiegel hergestellt, dessen beide, zusammen eine völlige Röhre bildenden Theile in Stellungen gegen einander gebracht werden konnten, die anzunehmen allen sonstigen zusammengesetzten Mutterspiegeln wegen der bei selbigen stattfindenden Charnierverbindungen der Instrumententheile unter einander unmöglich ist, und die weit mehr dem jedesmaligen Bedürfnisse angepasst werden konnten.

Unterwerfen wir indessen die beiden so eben genannten Mutterspiegel einer strengeren Kritik, so finden wir, dass dieselben das Ziel, welches zu erreichen sie eigentlich bestimmt waren, und welches kein anderes sein konnte, als den Scheidentheil der Gebärmutter und den Scheidengrund mit möglichster Schonnng dieser Theile und der Geburtstheile überhaupt dem Blicke des untersuchenden Arztes möglichst deutlich und in möglichst geringer Entfernung zu zeigen, keineswegs völlig erreicht haben;

---

81) Vergl. Allgemeine medicinische Centralzeitung v. J. J. Sachs. XII. Jahrgang. Berlin 1843. 4⁰. 104. Stück, Spalte 830.

82) Siehe: S. Vernhes in der: *Gazette des Hôpitaux civiles et militaires sous la direction du Dr. Fabre. XXI. Année. Paris 1848. Folio.*

Лекарство-поводящая трубка или „speculum" для введенія лекарствъ въ глубокія и мало-доступныя части тѣла. Дра. Vernhes. Военно-медицинскій Журналъ, издаваемый медицинскимъ Департементомъ Военнаго. Министерства. Часть LI, Nr. 2. Ст. Петербугъ, 1848. 8⁰. Смѣсь, странница 27—30.

83) Vergl. Bernhard Gottlob Schreger: Grundriss der chirurgischen Operationen. I. Theil. Nürnberg 1825. 8⁰. S. 101.

denn obgleich der Mangel jeder Charnierverbindung ihrer beiden Haupttheile mit einander diesen eine freiere Bewegung gestattet als die ist, deren die einzelnen Theile der mit Charniere versehenen Mutterspiegel fähig sind, so ist doch diese ihre Bewegung im Ganzen immer noch gar zu beschränkt; auch halten sie, namentlich das Piorry'sche Werkzeug, die Gebärmutter in gar zu grosser Entfernung von dem Auge und der Hand dessen, der das Werkzeug handhabt, so wie endlich der Umstand, dass beim Öffnen des Werkzeuges die beiden Halbröhren desselben unter sehr spitzem Winkel aus einander treten, auch leicht zu einer Quetschung der Scheidenschleimhaut zwischen den Rändern der letzteren Veranlassung gegeben werden kann.

Wir haben im Obigem gesehen, dass, so gross die Zahl der gegenwärtig bekannten Mutterspiegel ist, und so sinnreich und geschickt manche derselben construirt sind, doch keines unter ihnen seinem Zwecke nach allen Richtungen hin völlig entspricht. Gleichwohl muss zugegeben werden, dass bei dem heutigen Stande der Wissenschaft der Mutterspiegel ein geradezu unentbehrliches Werkzeug für uns ist.

Es schien mir daher Bedürfniss, letzteres endlich in einer Art zu gestalten, dass es fortan jeder Anforderung der Diagnostik sowohl, als der operativen Gynäkologie genügen könnte, und dass man mit seiner Hilfe insbesondere im Stande wäre den Scheidentheil der Gebärmutter und die tieferen Theile des Scheidencanals dem untersuchenden Auge in möglichster Ausdehnung und so nahe zu zeigen, dass man diese Theile nicht nur bequem betrachten, sondern wo möglich auch mit den Fingern erreichen könnte.

Ich stellte mir die Aufgabe diesem Bedürfnisse abzuhelfen. Um solches aber in genügender Weise thun zu können, schien es mir am angemessensten, den Weg zu betreten, den uns Zang durch Verwendung der von ihm in oben gedachter Weise modificirten Wundhaken Arnaud's als Scheidenspiegel gewiesen hatte, und den später Récamier und Piorry weiter verfolgt haben, d. h. den zu construirenden Mutterspiegel aus zwei von einander völlig getrennten Theilen zusammenzusetzen.

Indem ich nun diesen Weg festhielt, gelang es mir, einen Mutterspiegel zu Stande zu bringen, der im Ganzen einige Ähnlichkeit mit den oben gedachten zweitheiligen Mutterspiegeln von Récamier und Piorry besitzt, der jedoch, wie ich glaube, von den denselben vorgeworfenen Mängeln frei ist und sich mir bisher in meiner Praxis als so brauchbar erwiesen hat, dass ich nicht anstehe, ihm durch Mittheilung seiner Beschreibung an diesem Orte eine weitere Verbreitung zu geben.

Es besteht dieser mein Mutterspiegel aus vier getrennten Abtheilungen, welche im Allgemeinen einander völlig ähnlich sind, sich jedoch darin von einander sehr wesentlich unterscheiden, dass sie verschiedene Grösse besitzen.

Jede Abtheilung ist wieder aus zwei Theilen zusammengesetzt, nämlich einem halbröhrenförmigen, zum Eingehen in die Mutterscheide bestimmten Theile oder Löffel, und einem flachen Theile, dem Handgriffe.

Sowohl die Löffel als die Handgriffe bestehen aus versilberten Neusilberplatten (besser aus Silberplatten), deren Stärke bei ersteren $1\frac{1}{2}$ Millimeter (gegen $\frac{3}{4}$ Duodecimallinien rheinischen Masses), bei letzteren etwa 3 Millim. ($1\frac{1}{2}$) Zoll beträgt [84]).

Jeder der vier Löffel stellt seiner Gestalt nach ein Segment eines in Form eines Ringes von 32 Centimetern ($4\frac{7}{12}$ Zoll) Durchmesser im Lichten gekrümmten Hohlcylinders vor, der an seinen beiden Flachseiten leicht abgeflacht ist. Dieses Segment ist durch einen gekrümmten, mit seiner concaven Seite der Axe des Ringes zugekehrten Schnitt, welcher in einer dieser Axe parallelen Richtung durch die inneren, d. h. der Axe zugewandten fünf Siebenttheile der Dicke des Ringes hindurchgeführt ist, gewonnen. Es stellt mithin, von der Seite betrachtet, eine mondsichelförmige Figur dar. Da nun die kürzere Seite dieser Figur von einem Theile des inneren Randes des gedachten Ringes gebildet wird, so ist dieselbe mithin ein regelmässiges Kreissegment. Die andere, längere Seite hingegen ist kein solches, sondern ist ein etwas verschobenes Kreissegment, da sie gegen dasjenige ihrer beiden Enden hin, welches dem hinteren Ende des herzustellenden Mutterspiegellöffels entspricht, etwas steiler abfällt, als gegen das andere Ende hin.

Die Dimensionen des Löffels selbst sind folgende:

---

84) Man könnte das Werkzeug, wollte man es recht billig haben, sonst wohl auch aus Horn verfertigen lassen.

Der grösste von ihnen hat eine absolute Länge von 10 Centimetern (3¾ Zoll), eine Breite von 3½ Centimetern (1¾ Zoll), und im mittelsten Theile eine Höhe von 3 Centimetern (1⅙ Zoll), welches letztgenannte Mass hier als Ausdruck des Abstandes des höchsten Punktes des Löffels von dem senkrecht darunter gelegenen Punkte desselben aufzufassen ist.

Der nächstfolgende Löffel ist um so viel kleiner, als der so eben besprochene, dass er, in denselben hineingelegt, selbigen immer allenthalben genau auskleidet, ausgenommen vorne, wo er ihn nicht gänzlich bedeckt, weil er um ein Geringes kürzer ist.

In demselben Verhältniss nun, in welchem der erste Löffel hinsichtlich der Grösse zum zweiten steht, steht der zweite Löffel zum dritten, dessgleichen der dritte zum vierten.

Die Griffe sind an den hintersten Theil der Löffel in der Art angefügt, dass ein jeder von ihnen mit der Basis des ihm entsprechenden Löffels, d. h. mit der die beiden Endpunkte desselben verbindenden Linie einen Winkel von etwa 100 Graden bildet. Ihre Länge beträgt gegen 10 Centimeter (etwa 3½ Zoll), die Breite 12 bis 15 Millimeter (6 bis 7 Linien).

Wenngleich das so eben beschriebene Werkzeug nun, wie wir gesehen haben, aus vier Abtheilungen besteht, so haben diese vier Abtheilungen doch nicht die Bestimmung, gemeinschaftlich angewendet zu werden. Sie stellen vielmehr zusammen d r e i besondere Mutterspiegel von verschiedener Grösse dar, von denen ein jeder aus zwei Theilen besteht.

Man combinirt nämlich je nach der grösseren oder geringeren Weite des Scheideneinganges in dem eben vorliegenden Falle die erste oder grösste Abtheilung mit der zweiten oder die zweite mit der dritten, oder endlich die dritte mit der vierten oder kleinsten.

Diese drei Combinationen des Werkzeugs dürften für alle gewöhnlichen Fälle genügen. Nur für Fälle aussergewöhnlicher Engigkeit des Scheideneingangs könnte man allenfalls noch eine vierte Combination von noch kleineren Dimensionen herstellen, und zu diesem Behufe zu den von mir als nöthig bezeichneten vier Löffeln noch einen fünften kleineren hinzufügen [85]).

Bei dem Gebrauche des Werkzeuges selbst führt man von den zwei für den gerade vorliegenden Fall gewählten Löffeln zuerst den grösseren in den Canal der Mutterscheide bis an seinen Griff ein, indem man ihn dabei so hält, dass seine Rinne oder Aushöhlung nach vorn (oder oben) sieht. Hierauf erst führt man auch den zweiten, mit nach hinten (oder unten) gekehrter Rinne in der Weise ein, dass man das vordere Ende desselben in die Rinne des schon eingeführten Löffels einsetzt, in derselben so weit fortschiebt, bis es unter dem Schoosbogen hinweggekommen ist, und schliesslich unter allmählicher Senkung des Griffes auch diesen Löffel bis an den Griff in die Scheide einschiebt.

Wenn man nun nach beendigter Einführung des Werkzeugs den Blick in den Canal desselben einfallen lässt, so sieht man sich durch die eigenthümliche Bauart des Werkzeugs in den Stand gesetzt, nicht nur die Scheidenportion der Gebärmutter sammt der Schleimhaut des Scheidengrundes bequem und in einer Ausdehnung, wie sie bisher zwar durch viele von den früher bekannt gewordenen Mutterspiegeln bezweckt, aber kaum von einem in solchem Grade erreicht worden ist, zu überschauen, sondern auch bei irgend nicht zu enger und rigider Scheide diese Theile selbst mit den Fingern zu betasten.

Die im Scheidengrunde befindlichen vorderen Enden der Löffel, zwischen die der Scheidentheil der Gebärmutter gleichsam von selbst eintritt, stehen nämlich in Folge ihrer auswärts gekrümmten Gestalt und der ihnen schliesslich ertheilten Stellung sehr stark aus einander, während zugleich eben in Folge dieses ihres Auseinanderstehens die absolute Axe des Sehrohrcanals verkürzt erscheint. Da nun die über die Aussenfläche der eingeführten Löffel ausgespannte Scheide gezwungen ist, sich der Figur, welche diese zusammen darstellen, conform zu gestalten, so erscheint auch sie in ihrem oberen Theile stark aus einander gesperrt, und ihr Canal in Folge dessen in seiner absoluten Axe verkürzt.

---

[85]) Das Werkzeug ist von mir während der ersten Versuche damit vielfach umgeändert worden, namentlich in Hinsicht der Löffel. Ich gestaltete dieselben bald mehr, bald weniger gekrümmt, bald gab ich ihnen eine mehr gerade gestreckte Form, bald combinirte ich endlich einen geraden Löffel mit einem gekrümmten. Doch bin ich stets wieder auf die erste, im Obigen näher bestimmte Form zurückgekommen. Nur wollte es mir von der Combination eines geraden Löffels mit einem gekrümmten scheinen, als wenn selbige für solche Fälle sich mehr eignete, wo die Gebärmutter, wie z. B. in der weiter vorgerückten Schwangerschaft, besonders hoch steht.

Es versteht sich aber von selbst, dass diese Verkürzung des Scheidencanals nicht anders, als in der Richtung der Axe des Sehrohrcanals vor sich gehen kann, so kommt es denn, dass die Gebärmutter sich dem Scheideneingange nähert und damit zugleich auch in den Canal des Mutterspiegels selbst herabtritt. Dieses ihr Herabtreten ist so bedeutend, dass man sie in manchen Fällen mit den etwa nur 5 Centimeter (2 Zoll) tief in den Canal des Sehrohrs eingeführten Fingern erreichen kann.

Wenn man das Werkzeug in der eben beschriebenen Weise eingeführt hat, so stellt sich der zwischen seinen Löffeln blossliegende Scheidentheil der Gebärmutter meist so dem Blicke dar, dass man gerade in den Muttermund hineinsieht. Aber das Werkzeug beschränkt sich nicht nur darauf, uns diesen Theil in der eben gedachten Richtung zu zeigen; es gestattet auch die Besichtigung aller vier Seitenflächen desselben. Will man ihn nämlich von vorne sehen, so braucht man nur, nach Einführung des Werkzeugs, die Löffel desselben so zu stellen, dass der hintere oder grössere Löffel tiefer in die Scheide hineinragt, als der vordere oder kleinere. Es kehrt sich hiedurch der Scheidentheil der Gebärmutter mit dem Muttermunde nach hinten, weil ihn die Spitze des tiefer eindringenden unteren Löffels hinter sich nachzieht. Will man hingegen die Hinterseite des genannten Gebärmuttertheils besichtigen, so führt man den vorderen oder kleineren Löffel verhältnissmässig tiefer ein. Es wird dann der Muttermund von dem Vorderende des vorderen Löffels nach vorn und oben gezogen, und dadurch die Hinterseite des Scheidentheils der Gebärmutter blossgelegt.

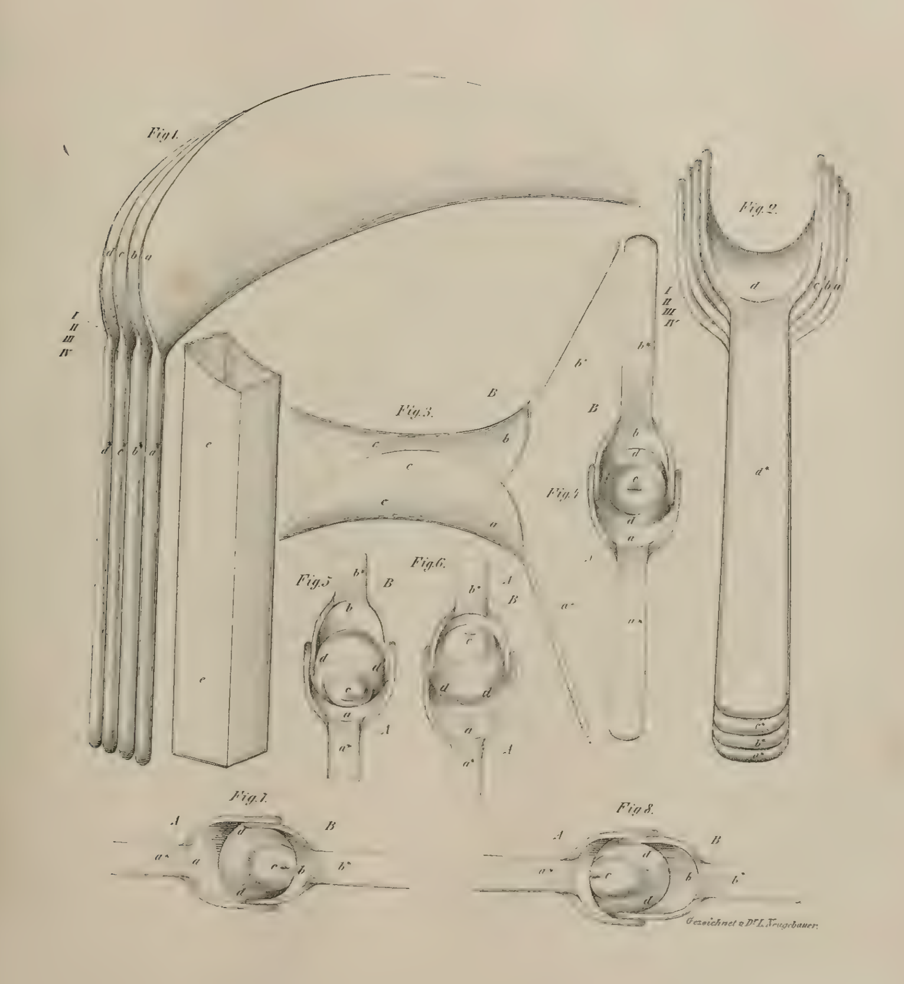
Eben so kann man die rechte und die linke Seite des in Rede stehenden Gebärmuttertheils blosslegen, wenn man dem ganzen Werkzeuge eine solche Lage in dem Becken gibt, dass der eine Löffel rechts, der andere links in die Scheide zu liegen kommt, und den Löffel der einen oder der anderen Seite verhältnissmässig tiefer eindringen lässt.

Aus dem oben Gesagten sieht man, dass das Werkzeug vorzugsweise zur Untersuchung des Scheidentheils der Gebärmutter und der oberen Gegenden der Scheide bestimmt ist. Man kann dasselbe indessen unbeschadet dieser seiner Bestimmung auch leicht als Hilfsmittel zur Untersuchung der niederen Portionen der Scheide und namentlich niedriger gelegenen Harnblasen-Scheidenfisteln einrichten, zu welchem Zwecke man in den Löffeln nur Fensteröffnungen anzubringen braucht.

Vergleichen wir nun diesen meinen so eben beschriebenen Mutterspiegel mit den frühern Werkzeugen dieses Namens, so hat derselbe, wie ich glaube, folgende Vorzüge vor denselben voraus:

1) er lässt sich leicht und bequem einführen und verursacht, wenn man die Nummer des Werkzeugs für den gerade vorliegenden Fall richtig gewählt hat, überhaupt bei entsprechender Handhabung seiner einzelnen Theile der seiner Anwendung unterworfenen Frau weder Schmerzen, noch ein Gefühl besonderer Belästigung;
2) er zeigt unserem Auge nicht nur den Scheidentheil der Gebärmutter, sondern mit diesem zugleich einen grossen Theil der Schleimhaut der Scheide, wie ihn von den von früher her bekannten Mutterspiegeln kaum einer, mindestens nicht ohne grössere Belästigung der untersuchten Frau, dem Auge zu enthüllen im Stande war;
3) er gestattet, den genannten Theil der Gebärmutter nicht nur von unten, sondern auch von vorn, von den Seiten und von hinten zu besichtigen;
4) er hat die Eigenschaft, dass er diesen Gebärmuttertheil, statt ihn, wie es die früheren Mutterspiegel fast alle thaten, mehr oder weniger aus seiner natürlichen Stellung nach oben zu verdrängen und ihn demnach von dem Scheideneingange zu entfernen, ihn im Gegentheil diesem letzteren, und zugleich Demjenigen, der das Werkzeug handhabt, näher bringt, und dies zwar in einem Grade, dass der gedachte Theil bequem mit den Fingern erreicht werden kann.

Neugebauer.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
I
II
III
IV
Gezeichnet v. Dr L. Neugebauer.



ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

Fig. 1 stellt meinen oben beschriebenen Mutterspiegel in natürlicher Grösse in der Seitenansicht vor. Die vier Abtheilungen, aus denen die ganze Vorrichtung besteht, sind, um ihr gegenseitiges Grössenverhältniss deutlicher zu zeigen, so zusammengebracht, dass ihre Löffel in einander liegen. — *a* ist der Löffel, *a** der Griff der ersten oder grössten Abtheilung; — *b* der Löffel, *b** der Griff der zweiten; — *c* der Löffel, *c** der Griff der dritten; — *d* der Löffel, *d** der Griff der vierten Abtheilung; *e, e* ist die zur Aufnahme der Griffe der zusammengelegten vier Abtheilungen dienende Blechscheide, schräg von oben, vorn und der Seite gesehen.

Fig. 2 stellt die vier Abtheilungen des Werkzeuges in derselben gegenseitigen Stellung, wie Fig. 1, und ebenfalls in natürlicher Grösse, aber in der Ansicht von hinten vor. Die beigegebenen Ziffern und Buchstaben haben die nämliche Bedeutung wie in Fig. 1.

Fig. 3 stellt zwei einander zunächst entsprechende Abtheilungen des Werkzeugs (d. h. die I. Abtheilung mit der II., oder die II. mit der III., oder die III. mit der IV.) in derjenigen gegenseitigen Stellung, in der sich dieselben befinden müssen, um mit einander einen vollständigen Mutterspiegel darzustellen, in der Seitenansicht und um die Hälfte im Durchmesser verkleinert vor. — *A* ist die grössere — *B* die kleinere von diesen beiden Abtheilungen; — *a* ist der Löffel, *a** der Griff der grösseren; *b* der Löffel, *b** der Griff der kleineren Abtheilung. Die punktirte Linie *c, c, c* deutet an, wie weit in der Regel die Gebärmutter nach geschehener Einführung des Werkzeuges in den Canal dieses letzteren hineinreicht.

Die Figuren 4—8 stellen dasselbe Werkzeug in der Ansicht von hinten und in denjenigen Stellungen vor, die nach seiner Einführung nöthig sind, um den in seinen Canal hineingetretenen Scheidentheil der Gebärmutter sowohl von unten als auch von allen seinen vier Seiten zu Gesicht zu bekommen. Man sieht letzteren demnach in Fig. 4, wo die beiden Löffel gleich tief in den Schooss eingeführt sind und der grössere Löffel die Lage nach hinten (oder unten), der kleinere aber die Lage nach vorn (oder oben) hat, den gedachten Theil der Gebärmutter von u n t e n, so dass man gerade in den Muttermund hinein sieht; — in Fig. 5 hingegen, wo der hinten befindliche grössere Löffel etwas tiefer in den Schooss eingeführt ist, als der vorn befindliche kleinere, sieht man den in Rede stehenden Gebärmuttertheil von seiner v o r d e r e n Seite, so wie in Fig. 6, wo ebenfalls der grössere Löffel die Lage nach hinten, der kleinere die Lage nach vorn hat, dieser letztere aber tiefer eingeführt ist, als der erstere, von der h i n t e r e n Seite, in Fig. 7 ferner, wo der grössere Löffel rechts, der kleinere links in dem Schooss sich befindet, und der letztere tiefer eingeführt ist, als der erstere, von der r e c h t e n Seite, so wie endlich in Fig. 8, wo der ebenfalls rechts befindliche grössere Löffel tiefer eingeführt ist, als der links befindliche kleinere, von der l i n k e n Seite. In allen diesen fünf Figuren haben die Buchstaben *A, B, a, a*, b, b**, die nämliche Bedeutung, wie in Fig. 3, — und ist *c* der Scheidentheil der Gebärmutter, so wie *d d* die Schleimhaut des Scheidengrundes.

ALLSEITIGE VEREINIGUNG

ZUR ANBAHNUNG EINER PRAGMATISCHEN GESCHICHTE DER STAATSARZNEI.

VON D. LINZBAUER.

Betrachten wir das Streben des menschlichen Geistes in seinen tausendfältigen Richtungen, — betrachten wir die mit jedem Tage sich mehrenden Erfolge dieses Strebens, so dürfen wir — ohne Vorliebe für die selbsterlebte Gegenwart — uns freudig zurufen: wir wissen mehr; umfassender ist unser Blick, begründeter unser Urtheil über Vieles — als das — unserer ehrwürdigen Ahnen!

Traumgestalten gleich — waren noch vor einigen Jahrzehenden die verschiedensten Naturerscheinungen an uns vorübergezogen; wir bannten gleichsam dieselben durch neu ersonnene Weisen in ihrem unaufhaltsamen Gange und Sein: um sie allseitiger zu beobachten und endlich — genauer erforscht und erkannt — für die Bedürfnisse und Wünsche unseres Lebens auszubeuten und nutzbringend anzuwenden. Was unsere Urväter zu ahnen nicht vermochten, das — besitzen wir factisch zur Mehrung unserer physischen und socialen Wohlfahrt, zur höheren Potenzirung unserer irdischen Glückseligkeit als ebenso viele Schildträger der eigentlichen Menschenwürde: „der — vom thierischen Instincte entfesselten Vernunft!“

Nicht ruht unser Streben —, haben wir einmal die erlernte oder ersonnene Anwendung irgend eines Dinges zu unserem Besten erfasst: so trachten wir einerseits nach der Vervollkommnung des schon Bekannten — andererseits aber drängt es uns zu wissen: wie es vordem war? wie es allmählich zu dem geworden war? was wir erleben und so oder anders gebrauchen; — mit einem Worte: wir wollen zur Erweiterung der Kenntniss über und von uns selbst auch die wechselnden Verhältnisse Alles dessen, was uns umgibt und freudig oder schmerzlich berührt, der Erinnerung und weiteren Belehrung aufbewahren — und verweben auf diese Weise die Zustände und Begebenheiten der Dinge mit den, durch dieselben in uns erregten Empfindungen, mittelbar oder unmittelbar daraus erfolgten Ergebnissen und Wechselfällen, nämlich: mit unserer eigenen Geschichte.

Auf dem fast unübersehbaren Felde des Wissens, zu dessen Besitzthum der fortwährend strebende Geist des Menschen bis nun gelangte — sehen wir in allen Richtungen seiner Thätigkeiten denselben durch eben diese, ihn nie verlassende Gefährtin „Geschichte“ nur immer wiederum und mehr und mehr zu neuem Wollen gereizt, im Forschen und Erkennen gefördert, im Wirken gestärkt. — Ja — seit der Mensch die Mythe verlassen und er im treuen Geleite der Geschichte wallt, — seit dem nur ist „er selbst“ vollendeter geworden. — Aber das ist es auch, was ihn überzeugend durchdringt, und desshalb zeichnet und formt eben er, von dem man sagt: „nur er allein habe eine Geschichte“ auch Allem eine solche, damit diese — eben so vielfältig wie sein Streben — ihm — zum warnenden Zeichen auf dem Pfade der Wanderung, zur schirmenden Warte in den Tagen der Rast werde!

Gleichwie also in der Geschichte unser Wissen gewahrt, ebenso wird dasselbe durch die Geschichte erweitert, geläutert, vervollkommnet. — Ohne Geschichte kein gründliches Wissen, ohne Geschichte kein Fortschritt!

Beherzigen wir, verehrte Mitglieder! diese tausendmal bewährte Wahrheit, und zollen insbesondere wir „unserem ärztlichen Sein,“ so viel wir nur vermögen, von diesem Tribut. —

Zwar liegt das Feld „der Geschichte der Medicin“ nicht brach, vieles schon wurde auf demselben gesäet und geerntet; aber noch immer sind unsere Speicher mit den gesammelten Ähren nicht hinreichend gefüllt. Wir müssen es, wenn gleich beschämt, eingestehen: dass viele Richtungen eines rein praktischen Strebens dennoch eine weit ausgebildetere Geschichte aufzuweisen haben, als eben die *scientiarum divina medicina*, deren höchstes Ziel doch hauptsächlich der Mensch selbst ist und die Heilung seiner körperlichen Leiden. — Was mehr! — sogar einzelne Zweige der manuellen Industrie haben ihre eigene pragmatische Geschichte aufzuweisen; — nur

die Medicin musste sich bisher mit einer mehr allgemein gehaltenen Geschichte begnügen — und dies auch nur bezüglich ihrer allmählichen wissenschaftlich-praktischen Entwicklung in der Richtung ihrer unmittelbaren Tendenz, nämlich: „der Heilung der Kranken" —; aber — die Medicin ist nicht nur allein Heilkunst, — sie ist noch überdies zu weit höherem und ausgedehnterem Wirken berufen und bestimmt: zur Erhaltung der Gesammtheit des Menschengeschlechtes — zur Beschützerin in den das Leben und die Gesundheit, sowohl des Einzelnen wie auch der grossen Gesellschaft, schwächenden Unfällen — zur Vertheidigerin der Natur-Vorrechte des Vernunftwesens — endlich zur gesetzlichen Zeugin bei bürgerlichen und criminalgerichtlichen Widerrechtlichkeiten. — Zwar sind von dem Heranbilden dieser ihrer höheren Bestimmungen und von dem, aus diesem ihren sich formenden — „Verhältnisse zum Staate" — in ihrer allgemeinen Geschichte die Hauptmotive enthalten; aber wie die benannten Sphären ihrer Anwendung und Wirksamkeit sich allmählich entsponnen haben? welche Phasen, als solche, in den einzelnen Ländern und verschiedenen Verwaltungsformen sie durchwandert habe? bis sie endlich in der bei allen civilisirten Nationen uns gegenwärtig bekannten Gestalt und Ganzheit „als Staatsarznei" festen Fuss fasste — dieses — ist uns bisher nur unvollkommen, bruchweise und verworren gegeben; hieraus folgt aber auch: dass selbst die uns vorliegende allgemeine Geschichte der hochgepriesenen Medicin an sich, wie schon erwähnt, noch unzureichend sei und sein müsse.

Diese nur zu offenbare Wahrheit des Gesagten müssen wir leider! anerkennen — und bedauern: dass die Medicin mit ihrer pragmatischen Entwickelungs-Geschichte als Ganzes — weit hinter manchem manuellen Industriezweige zu stehen habe.

Möchte doch diesem Mangel, diesem Übelstande wenigstens anbahnungsweise abgeholfen werden! damit „dem Medicinalstande" von Fachmännern anderer Wissenschaften und Künste der fast gegründete Vorwurf nicht noch ferner gemacht werden könne: dass derselbe sein Wissen nur vorzugsweise zum Broderwerb künstlerisch verwende und ausübe. — Alles übrige aber, was zum Honorar bringenden Krankenbesuch nicht unbedingt und unmittelbar zu erforschen, zu lernen und zu wissen nöthig ist — gleichsam vernachlässige.

Bahn hat sich allerdings die Medicin insoweit gebrochen — und fest steht die öffentliche Meinung und Anerkennung: dass sie nunmehr auf eine hohe Stufe der wissenschaftlichen und praktischen Vollkommenheit sowohl in rein heilkünstlerischer Beziehung, wie auch als oberwähntes Mittel zur Verwaltung- und Gerechtigkeitspflege gelangt sei. — Nun wäre es aber auch hier an der Zeit, dass mit dem fortgesetzten unermüdeten Streben nach Vervollkommnung in allen Zweigen — zugleich auch der Drang zur geschichtlichen Erörterung, zur Zusammenstellung der Dinge und Verhältnisse, wie sie vor dem waren — erwache; — dass der Werth dieser an und für sich belehrenden Geschichte mit besonnenem Eifer erfasst, mit Beharrlichkeit und gegenseitigem Austausch von Seite des Medicinalstandes und der zur Beihilfe erbetenen anderen Gelehrten fortgeführt werde: damit denn endlich auch die Medicin „sowohl als Heilkunst, wie als Staatsarznei" mit ihrer allseitig beleuchteten Entwickelungs-Geschichte — anderen Künsten und Wissenschaften würdig angereiht werden könne.

Es sei mir vergönnt, meine in dieser Beziehung bisher betretenen versuchsweisen Wege und gemachten Erfahrungen hier — mitzutheilen — vereint zugleich mit der freundlichen Aufforderung an die verehrte Versammlung: im Interesse des so würdigen Themas allen Denen, die bezüglich des gegenwärtigen Antrages sich in der Folge zur Betheiligung an diesem wissenschaftlichen Unternehmen geneigt fühlen sollten — ihre erleuchteten Weisungen im nachfolgend zu bezeichnenden Wege mitgeben und dadurch fördernde Beihilfe leisten zu wollen.

Dass überhaupt Chrono- und Historiographien vielen und verschiedenen Stoff zur beantragten pragmatischen Geschichte der Staatsarznei liefern, — ist bekannt; denn es werden darin: Sterbefälle mit Namhaftmachung der — dieselben bedingenden Krankheiten, es werden meteorische Begebenheiten, klimatische Beschaffenheiten, — es werden endemische, epidemische und epizootische Vorfälle, ferner topographische Verhältnisse, physiographische Schilderungen u. s. w. erwähnt.

Aber eine reiche Ausbeute des gewünschten Stoffes bietet insbesondere die Diplomatie: in den Lehens- und Schenkungsbriefen, in den Statuten der Städte, der Gemeinden, der geistlichen und weltlichen Körperschaften, als da sind: Ordensregeln, Innungsartikeln, Privilegien der Hochschulen, — in den päpstlichen Breve's, — in bischöflichen Hirtenbriefen, — in Gebietsmarkirungs-Acten, — in Niederlags- und Handelsfreiheiten, — in den Stiftungs-Urkunden der Kirchen, Spitäler und Hospitien. — Überdies sind die verschiedenartigsten, höchst interessanten Daten zerstreut: in den Polizei- und Landesgerichts-Ordnungen, Criminal-Codicen, Reichsabschieden, — in den Büchern des canonischen Rechts, in allen Exarendations-, Vertrags-, Pfand-, Kauf- und Verkaufs-Instrumenten, in Botschafts-Diarien, in Kriegs-Operations-Schilderungen; ferner in Reisebeschreibungen, Topo-, Ethno-, Geographien u. s. w. Alle jene Gegenstände hier nur benennen zu wollen — würde zu weit führen, die in diesen nichtmedicinischen Fonden aus grauer Vorzeit niedergelegt sind, die uns aber ebenso viele glaubwürdige Belege zur gestellten Frage liefern: wie nämlich in einzelnen Gegenden und Ländern die Medicin theils als heilender Genius, theils als schirmende und sorgende Pflegerin des Menschen in allen seinen Lebens- und Rechtsverhältnissen in Gebrauch gekommen und allmählich eingebürgert worden sei?

Ausser den verschiedenartigen Geschichtsquellen und Fachwerken — wie vieles ist nicht in den erwähnten alten medicinischen Schriften: in den sogenannten Arzneischätzen, in Nosographien, Epidemiologien, Endemiologien, Loimologien u. s. w. enthalten, das — vom Gesichtspunkte der Entwickelungsgeschichte der Medicin aus betrachtet — schon längst der Vergessenheit desshalb anheimfiel, weil es für den eigentlichen Heilzweck eben nicht mehr passt? — Dass aber in diesen, wie man zu sagen pflegt „veralteten“ Werken eben so wie in den früher aufgezählten Schriften hundertjährige Seltenheiten und beachtentenswerthe Denkmale — oft zum grössten Erstaunen — sich vorfinden, — habe versuchsweise ich selbst erfahren, und glaube es in der „Zeitschrift für Natur- und Heilkunde in Ungarn“ I. Jahrgang 1850, Nr. 1, 6, 15 etc. noch mehr aber im „Codex sanitario-medicinalis Hungariae“ Tomo I erwiesen zu haben.

Aber — nicht von dem, was ich erfahren, soll hier die Rede sein. Jedem gebildeten Österreicher ist das Andenken an Freiherrn von Hormayr heilig, — seine Ansicht „über den Gebrauch veralteter Schriften“ hat er (zufolge eines Auftrages vom Präsidenten der k. k. vereinigten Hofkanzlei, Grafen von Saurau Excellenz, vom 23. und 28. Jänner 1824 „über Actenvertilgung“) in seinem erstatteten Bericht vom 18. Februar desselben Jahres [1]) mit folgenden Worten gegeben:

„Seit Max I. existiren von jedem unserer Regenten wiederholte eigenhändige Befehle: nicht nur die Materialien zur Geschichte ihrer Zeit zu sammeln, sondern auch die Entwickelung einzelner grossen Administrationszweige zum Gebrauche der Behörden und des Cabinetes zu bearbeiten. . . . .

So überaus reich an memoires die Franzosen — so arm sind wir daran . . . . . .

Dass nirgend eine planmässige und vollständige Sammlung unserer Staatsschriften in publico — politico — ecclesiasticis existirt, — ist wahrlich zu beklagen und man sollte jede Gelegenheit benützen, diesem argen Mangel wenigstens theilweise abzuhelfen. . . . .

Die allzuscharfe Trennung wissenschaftlicher Behandlung und des unmittelbar praktischen Geschäftsganges — liess unsere Historie viel zu lang, ja — bis in unsere Tage in einer blos chronikartigen Gestalt, die allenfalls wohl Geburts- und Sterbefälle, Feuerbrünste und Schlachten genau aufzeichnete, dagegen aber „die Entwickelung“ der Gesetzgebung, der Gerichtshöfe, der Besteuerung, der Finanzen, des Luxus und der Sitten, der Künste und Gewerbe, des Handels und der Ursache seiner Blüthe oder seines Falles — desto gewisser vergass. — Darum sind oft Acten immer noch von Bedeutung, die auf keine Weise mehr in den Geschäftsgang des Augenblickes eingreifen.

Bei dem grossartigem Causal-Zusammenhang der meisten Begegnisse, bei dem vitiosen Cirkel des menschlichen Trachtens wird demnach selten, was wirklich ein wissenschaftliches Interesse darbietet, ohne ein gegenwärtiges oder künftiges erhebliches Interesse fürs praktische

[1]) Actenstück der k. k. vereinigten Hofkanzlei ddo. (6.) 7. März 1824, Z. 5953/299.

Geschäftsleben sein — und der Staat — (die — Familie, die nie — — stirbt) — hat ein ganz anderes Zeitmass als der schnell vorüberfliegende Augenblick des einzelnen Lebens! . . . .

Alles Todte einer längst dahingeschwundenen Vergangenheit ersteht wiederum zum Leben, Bewegung und Folge für die Gegenwart, wenn eine sachkundige Hand es mit Geschicklichkeit und Sorgfalt berührt! — Auch hier — wie in den sciences exactes kann der ruhige Scharfblick aus den bekannten — die unbekannten Grössen ergründen. — Den Vandalen waren freilich auch Rom's herrlichste Bildsäulen nichts weniger „als Steine" — und selbst Belisar hat die edelsten Kunstwerke — recht praktisch — von den Zinnen der moles Hadriani auf die Gothen geschleudert!!

Längstvergessene Papiere haben oft bei ihrem Wiederfinden Jahrhundert alte Irrthümer berichtigt; scheinen sie auch für sich allein, selbst den Kenner auf dem ersten Anblick unbedeutend: so gaben sie doch oft durch Synchronism, als Ring in der grossen Kette, viel unerwartetes Licht; — und wie die Ströme von Jahrzehend zu Jahrzehend ihr Bette gar mächtig verändern, — so ändert auch der mächtigste aller Ströme „der Strom der Zeit" in geometrischer Proportion das gegebene oder gewonnene Terrain, — und das beständige Fortschreiten der Kenntnisse und Künste gibt von 1774, 1804, 1824 bei demselben Actenstück ganz andere Gesichtspunkte, ganz andere Resultate!"

Wer — von uns — wird diese — von dem gefeierten vaterländischen Gelehrten ausgesprochene grosse Wahrheit nicht bejahen?!

Beherzigen wir also die von Hormayr eingangserwähnten höchsten Befehle unserer längst verblichenen Kaiser; benützen wir jede Gelegenheit aus den oben aufgezählten Quellen eine planmässige Sammlung in publico — politico — sanitariis et medicinalibus anzubahnen; trennen nicht auch wir allzuscharf das wissenschaftliche Streben von unserem unmittelbar praktischen Geschäft und Beruf; sammeln wie die Materialien zur Entwickelungs-Geschichte des grossen Administrationszweiges „der Staatsarznei"; suchen wir in unseren Historien, vorzugsweise aber in unseren Archivalien und Diplomatarien die erstere Spuren sanitätischer Verhältnisse, einer medicinisch-polizeilichen Einrichtung, Gesetzgebung und des Einflusses der Arzneikunde auf die Gerichtshöfe — und zwar von jener Zeit, in welcher es noch keine bestimmt ausgesprochene und von den Regierungen besonders angewandte Staatsarznei gab; zollen auch wir — alten Dingen, die auf keine Weise mehr in den Geschäftsgang des Augenblicks einzugreifen scheinen — Beachtung, Werth und Bedeutung — und wir werden uns überzeugen: dass das, was wirklich ein wissenschaftliches Interesse darbietet — auch selten ohne einen erheblichen Nutzen fürs praktische Berufsleben sein wird.

Legen wir also mit Sorgfalt und Geschicklichkeit die sachkundige Hand an das Todte einer längst dahin geschwundenen Vergangenheit — und es werden längst vergessene Papiere, wenn sie auch für sich allein sogar dem Kenner auf den erstern Anblick unbedeutend scheinen — gewiss — bei ihrem Wiederfinden Jahrhundert alte Irrthümer berichtigen und über Vieles — uns unerwartetes Licht geben.

Zwar hat Österreich bereits von mehreren seinen Provinzen Sanitäts- und Medicinalgesetzsammlungen oder darauf basirte Abhandlungen aufzuweisen; einige Namen der würdigen Sammler hier zu nennen — ist Pflicht. — Diese sind aus der Reihe der Ärzte: Johann Dionys John, v. Ferro, v. Guldener, v. Böhm, Knolz, Jurié, v. Nadherni, Zsoldos, Frank, Bernt, Rosás, Beroldi, Seidl, Miller, Laschan, Macher; aus der Reihe der politischen Verwaltungsbeamten: Joseph Keresztúry de Szinerszek, Hempel-Kürsinger, v. Kotz etc. — Aber abgesehen von den Forschungen John's, — welche einigermassen tiefer in die Vorzeit eindringen — beginnen theils die Schilderungen des Medicinal- und Sanitätswesens, theils die eigentliche Darstellung der darauf bezüglichen Gesetze und Verordnungen dennoch nur erst mit dem Regierungsantritt unserer unsterblichen Kaiserin Maria Theresia. Was über dieses Zeitalter hinausgeht, sind einzelne wenige Samenkörnlein; und eben darum sollten wir der allein erfolgversprechenden höchstwichtigen Deutung Hormayr's folgen.

Werden wir einst — „die Entwickelung" der und doch zunächst angehenden Gesetzsammlung in medicinalibus und sanitariis — zur Ehre unseres Standes, zum Frommen unseres Seins und zur Würdigung unseres Berufes in bürgerlich-socialer, wie auch in wissenschaftlicher und administrativer Beziehung — allmählich so — wie der grosse Hormayr uns lehrt — vollständig aufgezeichnet und urkundlich-

kritisch beleuchtet haben; dann erst werden „unsere Pflichten und Rechte“ uns selbst und unseren Mitbürgern eigentlich klar werden, — dann erst werden auch wir das mit dem Strom der Zeit in geometrischer Proportion gewonnene Terrain des Fortschrittes unserer Wissenschaft, unserer socialen Stellung und unserer ämtlich-gesetzlichen Bestimmung wahrhaft erkennen lernen.

Die Art und Weise, wie der nun beantragte Zweck zu erreichen käme — dürfte mit Zustimmung der geehrten Versammlung — im Folgenden begriffen sein:

A. von fremder Hilfe.

Die Gesammtheit der verehrten Repräsentanten des Medicinal-Standes wolle von dieser Versammlung aus vorzugsweise:

1) an die Societäten der Geschichtsforschung aller Länder das freundliche Ersuchen stellen: dass dieselben und ihre Mitglieder aus ihren Forschungen oder vorhabenden Materialien ausscheiden und speciell andeuten mögen, was überhaupt mit dem gesunden oder krankhaften Zustande oder dem Hinscheiden des Menschen in einiger Beziehung steht oder auch nur zu stehen scheint; dasselbe gilt auch im Interesse der Veterinarie von den Haus- und Nutzthieren, wie auch vom Wilde;
2) von den juristischen Vereinen wäre die Mittheilung zu erbitten von Allem, was auf die Wahrung der natürlichen Vorrechte und die Geltung der gesetzlichen Rechte des Menschen fördernd oder nachtheilig je — einwirkte oder einzuwirken vermochte und heutzutage — wenn auch ehedem nicht — einer ärztlichen Abhilfe, Beleuchtung und Beurtheiluug anheimfällt, z. B. richterliche Strafen, welche mit Eingriff in die Integrität des Körpers, oder mit Qualen, die die Gesundheit verletzten, verbunden waren; ferner die Hinweisung auf Verwundungen, Verstümmlungen, Vergiftungen, alle Arten Morde, Vergehen, Laster und Verbrechen, wie dieselben allmählich in die Reihe der Strafenregister, und unter welchem Gesichtspunkte aufgenommen worden waren;
3) von den Vereinen für Erhaltung der Baudenkmale, für Alterthumskunde, Landwirthschaft, Geographie, Geologie, Meteorologie u. a. m. werden wir Aufschlüsse über Hospitien, Leprosenhäuser als Ursprung der jetzigen Siechenhäuser, über Begräbnissstätten und Beerdigungsweisen, über Insectenschwärme, über klimatische Beschaffenheit, meteorologische Zustände, nämlich: Hitze, Kälte, Winde, Stürme, Wettergüsse, Trockne, Nässe, Erdbeben, Fülle und Misswachs der Früchte des Bodens, als zumeist veranlassende Ursachen und Begleiter herrschender Krankheiten, — über Mineralquellen, Thermen u. s. w. erhalten.

Überdies wird stets vom höchsten Interesse sein: Alles, was den Stand der Ärzte, Wundärzte, Zahnreisser, Steinschneider, Staarstecher, Bader, Apotheker, Hebammen wie immer berührt; auch nur die blosse Erwähnung derselben in und aus grauer Vorzeit. — Ferner volksübliche Heilmittel, Heilungen ob mittelst Arzneien oder auf andere Weise: ebenso Sitten, Gebräuche, Lebensweisen, Beschäftigung, Vorurtheile, Aberglauben, physische auf die Gesundheit und den Seelenzustand des Menschen Einfluss habende Entwickelung, Körperbeschaffenheit, Missbildungen u. s. w.

Es ist kaum möglich — hier — Alles besonders anzuführen; aber es sind jedem Gelehrten alle jene Momente bekannt, die einen Gegenstand der heutzutage bestehenden Sanitätspolizei und der Gerichts-Medicin ausmachen; diese alle sind — aus grauer Vorzeit stammend — immer ein erwünschter Beitrag zur gestellten Aufgabe.

Eine kurze Andeutung aller dieser Daten, mit Angabe der Quelle — dürfte von den gelehrten Körperschaften bei Gelegenheit des üblichen Büchertausches an die kaiserliche Akademie der Wissenschaften, oder an die übrigen in Wien bestehenden Vereine auf Separat-Blättern mit der Aufschrift „zur pragmatischen Geschichte der Staatsarznei“ beigegeben, — von einzelnen Gelehrten aber entweder unmittelbar, oder im Weg der vorbemeldeten geehrten Körperschaften — an die k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien eingesendet werden, — diese wird das Mitgetheilte von den zur Übermittelung zu erbittenden übrigen Vereinen einsammeln und allmonatlich in ihren Blättern kundgeben.

Wer gegen das Gesagte einwenden wollte, „dass der Medicinalstand sein eigenes Feld mit fremden und zwar mit Gratis-Kräften zu bestellen wünsche“ — derselbe möge sich nur das Adagium unseres Allergnädigsten Monarchen ins Gedächtniss rufen — und ferner bedenken: dass die Wissenschaften

erst von da an eigentlich einen schnelleren und umfassenderen Aufschwung erhielten, seit das wechselseitige Verhältniss derselben zu einander erkannt und praktisch erfasst wurde; und endlich ist ja — um was sich es hier vorzüglich handelt — eben nur allein die Geschichtsforschung der belehrende Urquell aller Kenntnisse: es kann und soll daher die Medicin denen dieselbe pflegenden Vereinen immerhin huldigen und die von dorther gebotene Hilfe ohne Scheu annehmen.

B. von den Gliedern des gesammten Medicinalstandes selbst — hingegen ist anzuhoffen:

Einerseits, dass dieselben das — was ihnen sowohl in andern wissenschaftlichen Fächern und Werken der Geschichte und des Alterthums, als auch in rein medicinischen Schriften — auf die Entwickelung des Medicinal- und Sanitätswesens Bezug habende — aus grauer Vorzeit in ihren praktischen Studien nebenbei vorkommen sollte — an die bemeldete Quellen-Sammlung einzusenden nicht ermangeln werden; andererseits — dass mehre eigentliche Freunde der medicinischen Geschichte sich finden werden, die in den Stunden ihrer Musse dem höchst interessanten und zugleich nützlichen Quellen-Studium „zur Geschichte unseres Standes, unserer Wissenschaft, unseres Lebensberufes als Heilkünstler und als dienstliche Organe der Regierung“ einige Augenblicke schenken werden.

So — wird allmählich ein Materiale zum Baue „der Geschichte der deutschen Staatsarznei überhaupt und insbesondere der österreichischen“ angehäuft werden.

Möchten doch — die ausgezeichneten Glieder der verehrten Versammlung diese beantragte Anbahnung einer näheren Besprechung zu unterziehen — werth halten und diesen frommen Wunsch mit ihrer erleuchteten Zustimmung baldigst „dem Geschehen“ zuführen. Sollte dies letzte zur Würdigung unserer Wissenschaft und unseres Standes wirklich geschehen — dann bliebe nur noch der eine Wunsch übrig: dass für die Folge — in diesen Versammlungen der deutschen Ärzte „der Staatsarznei überhaupt und insbesondere ihrer pragmatischen Geschichte, wie der medicinischen Statistik und Topographie — nicht minder der Hydrobalneologie“ eine bleibende Stätte von nun an einberäumt bleiben möchte — damit so — durch wechselseitig Belehrung, durch ein nachhaltiges Ineinandergreifen das vorgesteckte Ziel desto sicherer und vollständiger erreicht werden könne.

ÜBER DIE VEREINFACHUNG

EINIGER GYNÄKOLOGISCHER INSTRUMENTE UND OPERATIONEN.

VOM DOCENTEN Dr. C. HENNIG AUS LEIPZIG.

Hochzuverehrende Anwesende! Die Absicht meines Vortrages ist, einfachere Instrumente und Verfahrweisen für gynäkologische Zwecke vorzuschlagen, und ich hoffe, durch Einhalten der mir zugemessenen Sprechzeit Ihre Nachsicht nicht zu missbrauchen.

Zunächst erlauben Sie mir, Ihnen den Ätzmittelträger für die Gebärmutterhöhle vorzulegen, welchen ich vor zwei Jahren in der deutschen Klinik (1854 Nr. 27, S. 300 — zu einem Berichte über die Leistungen der medicinischen Poliklinik zu Leipzig gehörig) nebst dem ersten Falle beschrieben habe, in welchem dadurch eine bedenkliche Blutung des nichtschwangeren Uterus gestillt wurde. Dieser einfache und höchst billige Apparat, den sich Jeder mit leichter Mühe selbst herstellen kann, besteht aus einer am Ende gefensterten Federspule, in welche ein entsprechend gegossenes Stück Höllenstein so eingeschoben ist, dass seine Seitenflächen in den Fenstern frei liegen, einige Linien desselben aber am Ende herausragen. Statt des von der Federrose genommenen Hütchens jedoch nehme ich jetzt, um das hervorragende Stück des Ätzmittels von der Berührung mit den Wänden der Gebärmutter während der Einführung abzuhalten, eine kleine, lose anliegende Kapsel aus Goldschlägerhäutchen, welche, an die Schleimhaut anklebend, im Grunde des Uterus zurückgehalten und vom Ätzmittel, wenn es auf diese Stelle zu wirken hat, besonders zusammengeschoben, zuletzt an den beiderseits durchgezogenen Seidenfäden herausgezogen wird.

Sodann, meine Herren, wollte ich beantragen, dass die auf Geraderichtung der gekrümmten Gebärmutter abgesehenen Apparate auf die modificirte Gebärmuttersonde zurückgeführt würden, nachdem der letzteren Anzeigen bündiger ausgesprochen worden sind.

Herr Professor Scanzoni und der zu früh verstorbene Mikschik haben das Verdienst, zuerst auf Beschränkung der die Gebärmutter aufrichtenden Instrumente und der Anwendung selbst der einfachen Sonde hingewirkt zu haben. Doch ist man nach meiner Überzeugung in solchem Einhalten zu weit gegangen und hat die Warnung vor Missbrauch fast in völliges Verbot verwandelt. Auch ich weiss recht gut und denke Ihnen dann zu beweisen, dass namentlich angeborne Verkrümmungen des zu festen, unnachgiebigen Organes, Verwachsungen desselben im Knickungswinkel oder mit seinen Nachbargebilden und zu hohe Empfindlichkeit bei einzelnen Frauen das Einbringen der Sonde nicht nur erschweren, sondern unmöglich machen können, zu weiches Gewebe aber, zumal an der verbogenen Stelle, wegen Gefahr der Durchbohrung es unzulässig erscheinen lässt. Auf der andern Seite sind doch manche Beispiele von Heilung oder meistens Verbesserung des Leibeszustandes unläugbar; man wolle nur nicht, wie oft geschehen, den Knickungen ihren störenden Einfluss auf die Verrichtungen der Gebärmutter und auf das Gesammtbefinden absprechen und wolle die Fälle (ich zähle bis jetzt 4) anerkennen, in denen dieses Übel, rasch entstanden, unter Darmstörungen, heftigen Schmerzen und hysterischen Krämpfen zum Tode geführt hat und als alleinige Todesursache nachgewiesen worden ist; Entzündung folgte auf die Gestaltveränderung.

Indem ich die Nothwendigkeit und Zulässigkeit der Uterinsonde an einem andern Orte[1]) dargethan habe, beschränke ich mich heute darauf, ihre Anwendung gegen Verkrümmungen des Gebärorgans zu rechtfertigen, wenn jene zwar an sich leidlich ertragen werden, aber alleinig erkennbare Ursache der Unfruchtbarkeit sind — oder wenn sie, besonders in der Menstruation, Schmerzen und hysterische Zufälle unterhalten und die Folgen des gestörten Blutlaufes in der Gebärmutter durch anderweite Heilverfahren sich nicht beseitigen lassen — ferner wenn durch sie Blut oder katarrhalisches Secret in der Höhle der Gebärmutter unter Beschwerden zurückgehalten wird, aber weder die passende Lagerung der Kranken, noch der Beckengürtel, noch zweckmässige Manipulation den Ausfluss derselben bewerkstelligen — endlich in den heftigen Zufällen acuter Knickung, zumal im Wochenbette, ohne dass die blossen Finger des Geburtshelfers oder das eingeführte elastische Mutterrohr Hilfe bringen. Wo aus oben angeführten Gründen die Sonde fruchtlos angewandt wurde, doch Erweichung des Gebärmuttergewebes sie nicht zurückweist, ist sie nicht nur nach meinen Erfahrungen, sondern nach dem Zeugnisse bewährter Männer zur Unterscheidung gewisser Geschwülste in und an der Gebärmutter von den Formabweichungen derselben unentbehrlich.

Zwar steht mir nur eine geringe Zahl von Belegen zu Gebote, doch wollen Sie mir gestatten, sie Ihnen vorzuführen, da sie einigermassen enthalten dürften, was man von der beregten Behandlung zu erwarten hat.

Seit 8 Jahren habe ich 10 Fälle von Inflexionen genau zu beobachten Gelegenheit gehabt: 6 mit dem Knickungswinkel nach vorne, 3 nach hinten, 1 nach links. Eine Anteflexion sah ich in der Leiche: sie war durch ein grosses Fibroid bedingt, welches den Grund der Gebärmutter herabdrückt, also bedingt unheilbar. Die Krümmung nach links kam mir im Frühjahre 1856 bei einer Polin vor, welche bisher bei jeder ehelichen Begegnung heftige Schmerzen erduldet hatte. Ich führe den Fall hier wegen seines Interesses und der differentiellen Diagnostik halber an. Von dem verengten inneren Muttermund an verfolgte der Körper des Uterus sogleich die Richtung nach links; am Beugungswinkel aber, am besten von hinten her zu fühlen, sass ein erbsengrosses Knötchen von der Consistenz derben Fleisches. Ich hielt dieses für das verkümmerte rechte Horn des *Uterus unicornis;* das linke Horn liess, obgleich es namentlich über dem Halse sehr schlank war, eine dünne Sonde schmerzlos bis in den Grund dringen.

Zwei Vorwärtsknickungen waren unheilbar: 1. der im poliklinischen Berichte berührte Fall wegen Verwachsung im Knickungswinkel; auf eine geringe Reihe von Sitzungen erfolgte Besserung: sie konnten aber nicht fortgesetzt werden, da sich Zeichen von Bauchfellentzündung einstellen, und wurden von da an für unzulässig gehalten; 2. eine wahrscheinlich angeborne Verkrümmung nach vorne, wobei die geknickte

---

[1]) G. B. Günther, Lehre von den blutigen Operationen am menschlichen Körp er. Leipzig und Heidelberg, 1856. Specieller Theil: die Operationen am Becken.

Stelle mit dem Mastdarme verwachsen sich erwies. Der betreffenden Dame erklärte ich ihr Übel, welches die schlimmsten hysterischen Zufälle unterhielt, für unheilbar; ein sehr geschickter Frauenarzt unternahm inzwischen die Aufrichtung der Gebärmutter, sie ward aber vollkommen rückfällig, hat nie geboren.

Eine S-förmige Verbiegung, mit der Hauptkrümmung nach vorn, war bei einer ebenfalls von den heftigsten hysterischen Erscheinungen heimgesuchten Dame vorfindlich und durch eine in die hintere Wand der Gebärmutter nahe dem inneren Munde eingebettete kleine, jedenfalls fibroide Geschwulst bedingt. Sitzungen mit Kreuznacher Lauge und innerer Gebrauch des Jodkalium haben sie beseitigt; wie sich zuverlässige Collegen überzeugt haben, die Hysterie ist erst durch eine Kalkwassercur gebessert worden.

Zwei Retroflexionen hatten mehrere Jahre bereits gedauert, eine mit Anlöthung des Grundes der Gebärmutter an den Mastdarm; diese sowohl wie der Formfehler schrieben sich von einer hämorrhagischen Metritis nach Cholera her, sie unterhielten heftige Menstrualschmerzen und abwechselnd Blutungen aus Gebärmutter und Luftröhre. Der fünfmalige Gebrauch der Sonde innerhalb zweier Jahre hat so wesentliche Besserung herbeigeführt, dass die Frau, obschon in sehr ungünstigen Verhältnissen lebend, seitdem ungestört ihre Hausarbeit verrichtet. Der andere Fall war mit chronischer Metritis vergesellschaftet; letztere wurde, nachdem die Knickung von mir und dem behandelnden Arzte in mehreren Sitzungen gehoben worden ist, im Jakobshospitale fortbehandelt. Dieser Frau Ehe war unfruchtbar.

Eine Retroflexion ist, wie es scheint, nach Fehlgeburt langsam entstanden, machte aber plötzlich Magenbeschwerden und war, als ich die Behandlung übernahm, mit theilweiser Entzündung des Fruchthalters vereint. Letztere blieb nach Beseitigung der Verkrümmung durch einmaliges Sondiren noch einige Zeit rückständig; seit 8 Wochen aber befindet sich die Frau wohl.

Der 9. und 10. Fall sind acute Anteflexionen, welche einige Wochen nach der Niederkunft, aber bei schon beträchtlich zusammengezogenem Gebärorgane zur Hilfe drängten; einer wurde im Jakobsspitale, einer in der medicinischen Poliklinik beobachtet. In beiden führte ich nur einmal die Sonde ein; die letztgenannte ist ohne Nachricht weggeblieben; von der ersten haben mir die betreffenden Ärzte einen Rückfall nicht gemeldet.

Sonach sind 4 nicht geheilt, 4 hergestellt oder der Heilung nahe gebessert worden, 2 bis auf Weiteres genesen, doch noch nicht lang genug beobachtet, um ihre Herstellung als dauerhaft bezeichnen zu können.

Nur bei einer war das Sondiren stets schmerzhaft und es folgte Bauchfellentzündung, welche ohne weiteren Nachtheil verlief; auch habe ich es mir zur Regel gemacht, beim Katheterisiren der Gebärmutter noch vorsichtiger zu sein, als bei dem der männlichen Harnröhre und hoffe so noch ferner vor Schaden bewahrt zu bleiben.

Ausser der gewöhnlichen Simpson'schen Sonde bediene ich mich, nach Kiwisch's Vorgange, einer dickeren mit breiterem Knopfe und einer dünneren mit schmalem, länglichem Knopfe für Frauen mit engem inneren Munde. Gelingt mir es beim ersten Male nicht, den Beugungswinkel zu überwinden, so stehe ich von gewaltsamen Versuchen ab und vertröste die Kranke auf eine zweite oder dritte Sitzung; denn erstens ist der Knickungswinkel bei manchen veränderlich, zweitens kann man durch erweichende Vorbereitungscuren oder mit einer Darmsaite den Katheterismus anbahnen, der dann bei bedeutender Anteflexion zunächst mit stark gekrümmtem Instrumente, bei Retroflexion nach dem *tour de maître* vorgenommen wird, doch so, dass bei der Umdrehung der in der Gebärmutter befindliche Sondenschnabel nur um seine Längsaxe bewegt wird und ja nicht seitlich excursirt.

Ich habe bis jetzt stets mit der einfachen Sonde ausgereicht; die Sitzungen, in Zwischenräumen von einigen Tagen, Wochen oder Monaten vorgenommen, haben nie länger als 2 Stunden gedauert, wonach die Kranke einen bis einige Tage ruhig im Bett zu verbleiben hatte, auch bedurfte ich für den einzelnen Fall nicht über fünf Sitzungen.

Von den zusammengesetzteren Vorrichtungen, deren ich hier drei nach Simpson vorlege, eine mit der Valleix-Lüer'schen Verbesserung, habe ich Umgang genommen und halte sie nur für Ausnahmsfälle zu sparen.

Zum dritten lege ich Ihnen die Zeichnung eines Instrumentes vor, mittelst welches ich auf unmittelbare Weise Inductions-Elektricität auf die schwangere Gebärmutter übertragen will.

Angeregt wurde ich durch Mor. Meyer[1]), welchen es befremdet, dass sich die Fortschritte der auf den menschlichen Körper angewandten Elektricitätslehre noch nicht auf die Geburtshilfe erstreckt haben. Zwar führt er selbst die Beispiele an, in denen die Elemente zu der uns angehenden Zweigwissenschaft, der gynäkologischen Elektricitätslehre, enthalten sind, und ich werde das Fehlende hier zu ergänzen suchen. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts zog Bertholon die Reibungs-Elektricität zur Beförderung der zur Zeugung erforderlichen geschlechtlichen Aufregung in Gebrauch. Tyler Smith nöthigte durch Magnet-Elektricität und zugleich dargereichtes Mutterkorn einen Uterinpolypen, so weit aus dem Muttermunde herabzutreten, dass er unterbunden werden konnte (1852); einen Pol brachte er an die Schamfuge, einen in die Gebärmutter. Barnes brachte einen galvanischen Leiter an die Kreuzgegend, den andern an den Scheidentheil, um den Inhalt einer heftig blutenden, bis zur Nabelhöhe ausgedehnten Gebärmutter herauszufördern. Es kam eine grosse Blasenmole zum Vorscheine, deren Rückbleibsel nach der Darreichung von Mutterkorn abgingen; dennoch erlag die Frau den Folgen des vorausgegangenen Blutverlustes und der granulösen Nierenentartung (1853).

Goodwin veröffentlichte 1844, da er die bisherigen Leitungsapparate ungenügend fand, ein sehr sinnreiches Instrument, womit er gesteigerte galvanische Ströme durch den Scheidencanal auf die Gebärmutter übertragen haben will, mit dem Erfolge, dass sowohl zurückgehaltene als auch unterdrückte Reinigung wieder hergestellt worden seien.

Der erste Vorschlag für die Geburtshilfe im engeren Sinne ist nach A. Krause[2]) von Herder ausgegangen, welcher sich für den Galvanismus zur Erregung der künstlichen Frühgeburt 1803 entschied und an Basedow, Stein und dem Erfinder der galvanischen Zange, Kilian, Parteigänger fand. Schreiber empfahl 1843 aufs Neue die Elektricität zu Gunsten der Frühgeburt, und Radford wandte den Galvanismus besonders gegen sanduhrförmige Zusammenziehung des puerperalen Organes an (1845). B. Frank (1846) und Mikschik haben bei schwachen Wehen nicht befriedigende Erfolge erzielt, dagegen sind die von einem englischen Arzte 1846 veröffentlichten[3]) 3 Fälle geeignet, die Wirksamkeit der Contact-Elektricität in schon begonnener oder durch künstliche Mittel (Secale, Eihautstich) beschleunigter Geburt ausser Zweifel zu setzen. In allen 3 Beispielen griff er zum galvanischen Apparat wegen lebensgefährlicher Blutung und rettete zwei der so behandelten Frauen, indem er einen Pol an den Muttermund, den andern aussen auf die Gegend des Grundes der Gebärmutter setzte, einmal auch die Strömungen quer durch den Fruchthälter streichen liess. Die dritte starb an Bauchfellentzündung. Eines der gebornen Kinder kam todt zur Welt, das zweite starb während der Entbindung ab, das dritte blieb am Leben.

Hohl, welcher die Beobachtungen B. Frank's noch eher für beweisend hält als die Dorrington'schen, konnte eben so wenig als Simpson in 8 Fällen eine Wirkung von der inducirten Elektricität oder vom Galvanismus (Simpson) bewahrheiten.

Während Frank und Golding Bird zugeben, dass der elektrische Strom bereits vorhandene Wehen, auch wenn sie lange ausgesetzt haben, wieder anzufachen und zu verstärken vermöge, treten Ramsbotham und Lever auf die Seite Tyler Smith's, welcher sagt, die Gebärmutter könne durch Galvanismus zu Zusammenziehungen gebracht werden, wenn sie auf keinen andern Reiz antworte. Johnson, Wilson, Mackenzie schliessen sich mehr oder weniger dieser Ansicht an, und Houghton hat sie 1852 durch vier neue Fälle zu stützen gesucht, gleich Lawrance (1853) entscheidet er sich besonders bei Blutungen vor und nach der Geburt für die Berührungs-Elektricität und lässt Clarke, Cleveland und Dempsey zu seinen Gunsten sprechen; letzterer beendete eine künstliche Frühgeburt damit 48 Stunden nach dem Eihautstiche, auch B. Barnes beendete zwei künstliche Frühgeburten (Rotationsapparat). Jacoby und Höninger bedienten sich mit Erfolg des Apparates, um bei einer wegen Eierstockkrebses eingeleiteten Frühgeburt Wehen zu erwecken, als dieselben nach dem Sprengen der Eihäute vergebens erwartet wurden.

Doch sind bis heute erst zwei Fälle aufgezeichnet worden, in denen Elektricität allein die Geburt vor der Zeit anregte. Dorrington versuchte den Galvanismus, nachdem er ihn ohne Noth zur schnelleren Ausstossung des zweiten Eies bei einer Zwillingsgeburt in Gebrauch gezogen und ein schwächliches

[1]) Meyer, die Elektricität in ihrer Anwendung auf prakt. Medicin. Berlin 1854. S. IV ff.

[2]) Krause, die künstliche Frühgeburt. Breslau 1855, S. 110.

[3]) Prov. Journ. 10, 1846.

Kind entwickelt hatte, welches nach einigen Tagen convulsiv starb, bei einer Person, welche früher einmal wegen Enge des Beckenausganges der Perforation unterworfen worden war. Im 8. Monate der neuen Schwangerschaft wurde Pressschwamm in den Muttermund eingelegt, und als die erwarteten Wehen ausblieben, der Galvanismus 20 Minuten lang in Absätzen wirken gelassen. Augenblicklich erfolgte anhaltende Zusammenziehung und einzelne Wehen, die aber nach Entfernung des Apparates wieder aufhörten. Acht Stunden darauf ging das Wasser wieder ab und erst 43 Stunden später begann die Geburt, welche nur ein todtes Kind zur Welt förderte. — Faye in Christiania hatte zur Erweckung der Frühgeburt die Douche 4 Tage lang mit steigender Temperatur in immer kleineren Zwischenräumen ohne den geringsten Erfolg angewandt; er nahm nun den Rotationsapparat zur Hand und bewirkte mittelst desselben in Kurzem die Ausschliessung. Die Operation war ebenfalls wegen Beckenenge angezeigt und ward so ausgeführt, dass ein Pol der Breton'schen Maschine auf's Kreuz, der andere auf den Muttergrund gesetzt wurde. Als die Wehen nachliessen, wurde Ergotin gereicht, welches nicht allein der Mutter übel bekam, sondern auch das Leben der Frucht aufhob, indem die Wehen tetanisch wurden. Die Wöchnerin erlag dem damals herrschenden Kindbettfieber.

Somit sind wir an dem Gegenstande selbst angelangt und es fragt sich: 1. ob wir der Elektricität als Wehenerregers bedürfen;

2. ob zu erwarten steht, dass uns einst die richtige Art der Anwendung derselben gelingen werde?

I. Die Beantwortung der Vorfrage, ob im Verlaufe der rechtzeitigen Geburt und bei anderweitigen Ausdehnungen der Gebärmutter der Wunsch rege werden könne, ein unmittelbarer wirkendes Mittel, wie die Elektricität, zu Hilfe zu rufen, ist schon vor der Erfahrung geschehen, indem, wo im Verzuge Gefahr lag, die Reizung des Gebärorganes mit der Hand aber entweder unthunlich war oder eben so wenig ausreichte, wie die durch den Magen oder Mastdarm beigebrachten Reizmittel; endlich in Fällen, wo Mutterkorn und Ergotin das noch bestehende Leben der Frucht untergraben und die Gebärmutter bis zur Zerreissung aufregen würde — die oben genannten Ärzte zu jenem reinsten Nervinum gegriffen haben. Die Lehre von der künstlichen Frühgeburt nun lässt gerade in ihrem jetzigen Grade der Ausbildung den Blick nach einem directen Wehenerreger offen, für welchen man den dem Nervenstrome so ähnlichen elektrischen Strom zu halten veranlasst wird. Denn aus der letzten Bearbeitung des Stoffes, der gediegenen Monographie von Krause, geht eben hervor, dass keine der bis jetzt aufgebotenen Methoden für den einzelnen Fall zuverlässig ist, dass auch die besseren Verfahrweisen nicht für jeden Fall sich eignen, und, wie der gelehrte Verfasser erwartet, meist eine Verbindung mehrerer Reizmittel nach seiner Angabe zum Ziele führen werde. Für die gefährliche Blutung wegen vorliegenden Fruchtkuchens jedoch weise ich die Elektricität eben so zurück, wie ich den von ihm geduldeten Scheidentampon missbillige.

Handelt es sich bei den verschiedenen andern Methoden um kleinere oder grössere Umwege, so ist über den auf die Wehenquelle gerade gerichteten elektrischen Strom noch in soferne zu richten, ob er naturgemäss ist. Dies führt auf den folgenden Abschnitt.

II. Wird die Elektricität zur Anfachung primärer Wehen in allen Fällen ausreichen, wird sie schnell genug zum Zwecke verhelfen und weder Mutter noch Frucht als solche gefährden?

Allerdings können wir von den bisherigen Anwendungsarten des elektrischen Stromes nicht Bejahung dieser Fragen voraussehen; denn verursacht er der Gebärenden zu heftige Schmerzen oder ruft er zu gewaltsame und anhaltende Wehen hervor, so schadet er wenigstens dieser, dem Kinde aber sicher, wenn er zu träg wirkt und namentlich nach Abfluss des Fruchtwassers zu lang auf den Fortgang der Geburt warten lässt — denn dann sind wir um nichts besser daran, als nach den minder günstigen Ergebnissen des Eihautstiches; oder wenn der Strom mitten durch den Fruchthälter, also auch mitten durch das Ei geleitet wird.

Ist es uns möglich, die motorischen Nerven der Gebärmutter sehr nahe und in grösster Anzahl zu treffen, so kommen wir dem Probleme auch bis zur Lösung bei. Dazu haben uns die schönen Untersuchungen Duchenne's und Remack's über faradisirte einzelne Muskeln und Muskelgruppen den Weg gezeigt. Auf ihm vorwärtsschreitend haben uns schon Scholz und M. Meyer durch die That bewiesen, dass man scheintodte Neugeborne retten kann, wenn man die Zwerchfellnerven für sich elektrisirt. Auch hat Duchenne bereits ein Instrument, ähnlich seinem *excitateur vésical double*, nur mit anderer Krümmung und etwas grösseren Knöpfen, angegeben, welches man behufs der elektrischen Erregung der Gebärmutter mittels des Zeigefingers zum Mutterhalse führen soll. Nach der „indirecten Methode" drückt man einen

olivenförmigen Conductor auf die hintere Wand des Mastdarmes, wo er das Sacral- und hypogastrische Geflecht treffe. Eben diese Weise der Anwendung dünkt mir nahezu direct und noch unmittelbarer und zweckmässiger als die vorige, wenn anders Remak Recht hat, indem er sagt, man müsse, um einen Muskel für sich zu erregen, den in ihn eintretenden Bewegungsnerv reizen.

Auch physiologische Versuche und Betrachtungen drängen uns zu letzterer Methode hin. E. Weber sah an einer trächtigen Hündin, wie alle Theile der Gebärmutter sich auf Einwirkung eines unterbrochenen Stromes lebhaft zusammengezogen; doch blieb die Wirkung auf die gereizte Stelle beschränkt, dauerte aber noch einige Zeit nach Entfernung des Reizes fort. Hieraus sieht man, dass der Fruchthälter dem galvanisch unterbrochenen Strome gegenüber sich in der Mitte hält zwischen den übrigen unwillkürlichen glatten Muskeln und dem quergestreiften Herzen. Und ahmen wir die Natur nicht besser nach, wenn wir die Reizung des Mutterhalses, dessen Fasern von den gleich anfangs thätigen Bündeln des Muttergrundes einmal überwunden werden sollen, ganz vermeiden? Beginnt nicht die natürliche Geburt am Körper der Gebärmutter?

In Tiedemann's Beschreibung liegt das zweite und grösste Uteringeflecht *(plexus nervorum hypogastricus magnus superior s. uterinus communis)* vor dem fünften Lendenwirbel und zwischen den sich spreizenden *arteriae iliacae.* Auf dem Vorberge theilt es sich in zwei Ausläufer, welche, das Anfangsstück des Mastdarmes zwischen sich nehmend, an der inneren Fläche der *art. hypogastrica* ins Becken herablaufen, um nach Bildung der seitlichen oberen hypogastrischen oder Uteringeflechte hauptsächlich den Grund und Körper des schwangeren Fruchthalters zu versorgen. Um auf diese vornehmsten Regler der Wehenthätigkeit so nah als thunlich zu wirken, hat Herr Stöhrer in Leipzig nach meiner Angabe zwei Kupferdräthe, jeden 25 Centim. lang, 2½ Mm. dick, mit Guttapercha umwickelt, durch eine 14 Centim. lange Kautschukhülse mit einander verbunden, am untersten 3 Cent. langen Stücke aber, damit sie sich ungehindert neben einander um ihre Längsaxe drehen lassen, durch eine hölzerne Walze jeden für sich gehen lassen und die oben frei herausragenden Enden der Dräthe, bald nachdem sie die oberste Öffnung der Federharzhülse verlassen, parallel — ähnlich einer Uterinsonde — nach vorn gebogen; die Sehne des Bogens beträgt 6 Centim., der Bogen 6½ Centim. Auf den äussersten Enden der Dräthe sind je 1 silberner Knopf befestigt, welcher einem plattgedrückten Eie vergleichbar, dessen Spitze auf dem Drathende sitzt, 18 Mm. lang, 11 Mm. breit, 4 Mm. dick, an den Kanten abgerundet und vorn, oben und an der Fläche, welche der Knopf dem andern zukehrt, durch ein Elfenbeinplättchen isolirt ist. Die wenig hervorragenden unteren Drathenden sind rechtwinkelig mit je 1 Messingarme fest vereint, welcher in den für die Löcher am Rotationsapparate bestimmten Stift ausläuft und so die elektrische Kette herstellt. Dicht unter dem Stifte des linken Armes geht wieder rechtwinkelig, aber nach rechts, ein hölzerner Viertelsbogen (ähnlich dem entsprechenden Stücke eines Transporteurs) ab und durch ein Fenster des rechten Messingarmes, so dass dieser an ihm hin- und herbewegt, aber auch durch ein Stellschräubchen bei beliebiger Öffnung des Winkels angedrückt werden kann. Auf diese Weise lässt sich die Entfernung der beiden Knöpfe oben, von unten aus, ermessen und festhalten. Das gut geölte Instrument wird unter Leitung eines bis zweier Finger vorsichtig in den Mastdarm der Schwangeren geschoben mit der Krümmung nach vorn. Eine Marke an der Federharzhülse gibt an, wie weit man vordringen müsste, um mit den Knöpfen an den Vorberg, also durch die hintere Wand des Mastdarmes zunächst auf das grosse Nervengeflecht zu gelangen. Je weniger hoch man hinaufreicht, um so weiter müssen die Arme von einander entfernt werden, um den auseinander weichenden Hauptnervenstämmen zu folgen, auf welche dann die Knöpfe mit ihren äusseren Breitseiten zu liegen kommen. Nachdem ich mich am Leichname von der Richtigkeit dieser Annahmen überzeugt hatte, verband ich den Apparat bei der ersten mir günstig scheinenden Gegenheit mit der kleineren Stöhrer'schen Rotationsmaschine, welche Meyer für die geeignetste für solche Zwecke hält.

Frau M.[1]), mit *Stenosis aortae* behaftet, jüngst auch von Gesichtsrose heimgesucht, hatte schon seit 4 Wochen, ihrer Schilderung nach, krampfhafte Zusammenziehungen in der Gegend des zum neunten Male schwangeren Uterus.

---

[1]) Da ich den Vortrag erst nach 3 Monaten niederschreibe, so erlaube ich mir dieses Beispiel, welches ich in den Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Leipzig berichtete, hier mitzutheilen.

Vom Mittage des 20. November an erschienen alle ¾ — ½ Stunden, Abends etwa viertelstündlich vorbereitende Wehen. Um 10 Uhr fand Hebamme D. den Muttermund 1 Zoll geöffnet. Um Mitternacht wurden die Wehen schwächer und zog sich der Scheidentheil wieder etwas hinauf. Nach 2 Uhr ankommend fand ich die Zusammenziehungen der Gebärmutter etwa alle 10 Minuten, aber ohne Einfluss auf den kaum zollweiten Mund; in ihm fühlte man den Kopf der Frucht, er stand auf dem Eingange des kleinen Beckens und lag mit einem Scheitelbeine vor.

Die Kreissende gab an, dass diese Geburtsperiode sich stets bei ihr lang hinausgezogen, sie aber noch nie so wie diesmal entkräftet habe (sie stand im 40. Lebensjahre und hatte eine kummervolle Schwangerschaft gehabt); auch seien die Bewegungen der Frucht, deren Herztöne man noch deutlich hörte, seit 24 Stunden fast unmerklich; die Wässer waren 12 Stunden abgeflossen.

Von diesen Umständen bewogen, legte ich 1½ Uhr den Apparat an und liess die elektrischen Stösse sich an eine jener kaum 30 Secunden dauernden Wehen anschliessen. Anfangs wird nur die Aussenseite des rechten Oberschenkels, nach einer Drehung des Conductors nach links werden beide Schenkel mässig erschüttert, zugleich empfindet die Frau das Zucken in der Blasengegend, im Unterleibe überhaupt und im Mastdarme, der gleich anfangs am stärksten, nach Aussage krampfhaft, aber fast nie schmerzhaft ergriffen ward und auch nach Aufhören der Rotationen noch unruhig bleibt. Während der Drehungen liess sich zweimal starkes Kollern in den Därmen hören: der stets ungleich häufige und ungleich volle Puls der Kreissenden wurde noch unregelmässiger, dagegen blieb bei den späteren Wehen der Frost weg, mit welchem nebst Herzklopfen jede vorherige begonnen hatte. Die Kindesbewegungen wurden sehr lebhaft. Die Hebamme, welche ich genau auf die Erscheinungen am Uterus achten liess, fühlte die elektrischen Entladungen durchaus am Körper der Gebärmutter, nicht am Scheidentheile.

Die spontanen Wehen, welche während der ganzen Dauer des Elektrisirens (½ Stunde lang mit Pausen von 5—10 Minuten und Steigerung des Stromes von 0—6°) geschwiegen hatten, erschienen erst 25 Minuten nach der letzten Umdrehung wieder, von da an

alle 10 Minuten,	die	1. wie vorher,
	„	2. etwas stärker,
nach 20 „	„	3. „ „
„ 10 „	„	4. wie die 3.

Um 3 Uhr Morgens war der Muttermund wieder zollweit eröffnet, der Kopf rückt mit der Pfeilnath in die Führungslinie des Beckens und geht Vormittags mitten über den 1½″ weiten Mund. Es erfolgt Darmausleerung. Da die Wehen wieder träger wurden (viertelstündlich erschienen) und Kreuzschmerz auch ausser denselben anhielt, so liess ich in die Kreuzgegend einen Senfteig legen, darauf setzten die Wehen alle 10 Minuten und kräftiger ein.

Abends 6 Uhr wurde die Gebärende zur gekrümmten Seitenlage aufgefordert, worauf sich der vordere Gebärmutterabschnitt rasch zurückzog und gegen 7 Uhr das gesunde Mädchen geboren wurde. Es kam etwas asphyktisch, erholte sich aber schnell.

Dieser Fall belehrte mich, dass die Art der Leitung der Elektricität gut getroffen, dagegen der grössere Stöhrer'sche Apparat mit der Zahnscheibe vorzuziehen ist, indem sich mit diesem anhaltende, also den wahren Wehen ähnliche Zusammenziehungen mit gleichmässiger Zu- und Abnahme erreichen lassen würden.

Beachten wir noch die der Methode gemachten, zum Theile in der Discussion bei unsern Verhandlungen geschehenen Einwürfe.

1. Die noch unvollkommene Einwirkung des Apparates soll eben durch zweckmässigere Form der Elektricität, durch den inducirten tonischen Strom verbessert werden mit Benutzung der noch zu erwartenden Aufklärungen über Faradisiren überhaupt und von Versuchen an trächtigen Thieren.

2. Der Nachtheil, welcher für das Leben der Frucht zu befürchten steht, ist weder durch mein Beispiel noch durch frühere erwiesen; das unter meiner Leitung geborne Kind ist noch jetzt ohne Spur einer Nervenstörung; die lebhafteren Bewegungen während der künstlichen Zusammenziehungen der Gebärmutter trugen zur besseren Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang ohne Zweifel bei; wornach die Wehen ergiebiger wirken konnten.

3. Die nicht zu vermeidende Wirkung auf den Mastdarm ist eher gewünscht, da Aufregungen, welche diesen und zugleich die Harnblase treffen, bekanntlich die Gebärmutter in höhere Thätigkeit zu versetzen vermögen, aber der Uterus selbst wird offenbar am passenden Orte zu Wehen geweckt.

4. Die von Krause u. A. gerügte Schmerzhaftigkeit ist bei unserer Form des inducirten Stromes nicht zu bemerken gewesen.

5. Der Umstand, dass die Wehen gewöhnlich mit der Entfernung des Apparates schwiegen, kann höchstens, wo Gefahr vom Verzuge droht, eine Wiederholung der Rotationen erheischen. Zur Erregung der künstlichen Frühgeburt aber wird die Vorbereitung der betreffenden Theile durch Bäder mit dem Scheidenröhrchen und durch Klystiere auch bei dieser Methode von Nutzen und nur in Ausnahmen zu unterlassen sein.

5. Das Verfahren ist nicht umständlicher als die bisherigen, zumal nicht in einer Gebäranstalt; Stöhrer's Apparat ist tragbar und bleibt für's ganze Leben eines Geburtsarztes kräftig. Der Eihautstich bleibt, einem wassersüchtigen Eie gegenüber, in seinem Rechte.

ÜBER DAS CENTRALE NERVENSYSTEM.

VON Dr. JOSEPH VON LENHOSSÉK,

Professor der Anatomie am k. k. Lyceum zu Klausenburg.

Hochgeehrte Versammlung!

Dass bei Erinnerung der Organisation des centralen Nervensystems ein Stehenbleiben bei einer 12maligen Vergrösserung nur das Ergebniss der übersichtlichen Organisationsverhältnisse, — deren wichtige Enthüllung wir B. Stilling zu verdanken haben, — mit sich bringen kann; sowie anderseits die von den meisten Histologen der Neuzeit in Gebrauch gekommene alleinige Anordnung von einer mehrere 100 Linien betragenden Vergrösserung wohl die elementaren Formbestandtheile, aber keineswegs die wechselseitigen Lagerungsverhältnisse und Verlaufsweisen dieser, oder die eigentliche Organisation des centralen Nervensystemes aufzuhellen im Stande sei, bedarf keines Beweises. Namentlich aber leiden die zu letzterem Zwecke in Gebrauch gekommenen Methoden von Hannover und Schroeder van der Kolk an dem Übelstande, dass, wegen Undurchsichtigkeit der noch so fein erzielten Objectstücke, dieselben dem Schicksale einer Zerzausung und Zerdrückung preisgegeben werden müssen.

Diesem Übelstande begegnet die von E. Clarke im Jahre 1851 in den *Philosophical transactions of the royal society of London, Part. II* veröffentlichte Methode, auf deren Grundlage — nach einigen Modificationen — es mir gelang Präparate zu erzielen, welche nicht nur bei schwachen Vergrösserungen das wechselseitige Verhalten der weissen und grauen Substanz, vermöge ihrer scharf von einander abstechenden Färbung, auf das schärfste erkennen lassen, sondern auch bei den stärksten Vergrösserungen, in vereinfachter Schichtung der einzelnen Nervenzellen, den Übergang eines Fortsatzes dieser in eine primitive Nervenfaser u. s. w. auf das bestimmteste zeigen.

Dass Vieles von der erlangten Gewandtheit der Schnittführung, — wozu ich mich eines nicht hohlgeschliffenen Rasirmessers bediene, — abhänge, erweist sich aus dem nothwendig gewordenen Hergange der Untersuchung, welche nicht nur einfach horizontale oder verticale Schnitte erheischte, sondern, je nachdem aus diesen die Verlaufsweise eines Nervenfaserzuges oder eines anderen Gebildes sich unter einem gewissen Winkel zur Spinalaxe geneigt, und unter einer bestimmten Krümmung verlaufend erwies, entsprechenderweise zu bewerkstelligende Schnitte in grösstmöglicher Ausdehnung erforderte.

Indem ich hiermit der hochverehrten Versammlung eine Reihe von 145 Stücken meiner gelungensten Präparate zur gefälligen Ansicht unterbreite, erlaube ich mir vorerst von den durch meine Untersuchungen gewonnenen Resultaten, welche in gedrängter Kürze in dem 10. Bande der Denkschriften der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften niedergelegt sind, einige der Hauptresultate vorzuführen.

Die Längsfasern, aus welchen die weisse Substanz der *Medulla spinalis, oblongata* und *Pons Varoli* besteht, endigen, nachdem sie die Bildung der verschiedenen Schenkeln übernommen haben, sämmtlich in den Markstrahlungen.

Eine besondere Verlaufsweise dieser findet in der *Medulla oblongata* in der Höhe der Pyramidenkreuzung Statt, indem beiderseits eine Partie der hinteren und äusseren Abtheilung dieser Längsfasern sich zu 6 auf einander folgenden Bündeln gruppirt, welche in schiefer Richtung von rück- nach vorwärts, und gleichzeitig von rechts nach links, und so auf der anderen Seite umgekehrt, die graue Substanz durchsetzen, um zuletzt mit den Längsfasern der vorderen und seitlichen Abtheilung die gerade nach aufwärts strebenden Pyramiden zu erzeugen; so dass die Kreuzung der beiderseitigen 6 Decussationsbündeln über einander gestellt in der Mittellinie hinweglaufend geschieht, wie es in dem Grunde der vorderen Längsspalte, wo sie ganz oberflächlich liegen, zu sehen ist.

Die weisse Substanz der einen Seitenhälfte ist in der Mittellinie von jener der anderen Seitenhälfte auf das vollkommenste getrennt. Diese Trennung wird in der *Medulla spinalis* hervorgebracht durch die vordere und überall vorhandene hintere Längenspalte, deren Grund durch die aus grauer Substanz allein gebildete Quercommissur erzeugt wird. In der *Medulla oblongata* und *Pons Varoli*, wo die weisse Substanz allmählich so nach vorn rückt, dass die graue Substanz als Boden der 4. und 3. Gehirnhöhle zuletzt, nach B. Stilling, ganz unbedeckt bleibt, wird diese Trennung durch das ebenfalls nur aus grauer Substanz bestehende *Septum medianum* Reil's bewerkstelligt. Es ist daher die Annahme einer Kreuzung der sogenannten „Vorder- und Hinter-Stränge" ein Irrthum, um so mehr, da die weisse Substanz beiderseits der *Medulla spinalis* und *oblongata* so einförmig die graue Substanz umgibt, dass von einer durch Einschnitte bedingten Sonderung keine Rede sein kann. Eine nur scheinbare Ausnahme findet bei den hinteren Spinalwurzeln Statt, wo diese bei ihrem Durchzuge die weisse Substanz durchsetzen, aber diese Spaltung erstreckt sich nicht weiter auf die Zwischenräume zweier auf einander folgender Spinalwurzeln, was schon C. F. Bellingeri wusste, ja sogar nicht einmal auf die zwischen den einzelnen Wurzelfäden stattfindenden Interstitien. — Bei Allen übrigen Spinal- und Cerebral-Nervenwurzeln findet selbst an den Durchtrittsstellen keine Spaltung mehr Statt.

Die aus Querfasern bestehenden weissen Commissuren sind als selbstständige Gebilde zu betrachten, welche sich an ihren beiden Enden gleichartig mit den aus Längsfasern bestehenden Schenkeln an den Markausstrahlungen betheiligen.

Die graue Substanz der centralen Nervensystems besteht aus einer hyalinen Grundlage, in welcher vollkommen ausgebildete Nervenzellen mit allen ihren Abstufungen bis zu den freien Zellenkernen A. Kölliker's eingebettet sind. In dieser eigentlichen grauen Substanz sind wieder an gewissen Stellen Massen eingeschlossen, welche aus den grossen J. Müller'schen Nervenzellen bestehen, durch deren Vorhandensein namentlich die Cervical- und die Lumbal-Anschwellung bedingt werden. Ausser diesen kommen noch an gewissen Punkten, von der *Medulla oblongata* an nach aufwärts, vereinzelnte dunkel pigmentirte Nervenzellen eigener Form vor. Sämmtliche Nervenzellen aller Gattungen stehen vermittelst ihrer Fortsätze in wechselseitiger Verbindung.

Die graue Substanz verlauft ununterbrochen von der äussersten Spitze der *Conus medullaris* bis in die innersten Gebilde des grossen Gehirns; dieses findet folgendermassen Statt: In der *Medulla spinalis* stellt dieselbe beiderseits nach aussen 2 säulenartige Hervorwölbungen oder Colonnen vor, welche die auf Querschnitten bekannten A. Monroi'schen Hörner darstellen, welche durch eine schmale Fortsetzung ihrer Substanz mit einander verbunden sind, der sogenannten *Commissura transversa*, welche daher rein als aus *Substantia cinerea* bestehend aufzufassen ist. Mit dem Beginne der *Medulla oblongata* rücken die gesammten 4 Colonnen immer mehr an einander, bis sie endlich in der Mittellinie mit einander verschmolzen sind, von wo aus dann nach vorn zu, als unmittelbare Fortsetzung ihrer grauen Substanz, das vertical stehende *Septum medianum* hervorgeht. Mit der Hervorbildung dieser letzteren aber verändern diese 4 Colonnen ihre Lage so, dass allmählich die beiden vordern — motorischen — nach innen und rückwärts und die hinteren — sensitiven — nach aussen und vorwärts rücken, bis sie sämmtlich sich vollkommen juxtaponirt haben, wobei die beiden inneren oder motorischen als *Eminentiae teretes Santorini* durch den Boden der 4. Gehirnhöhle, ferner des *Aquaeductus Sylvii* und den Boden der 3. Gehirnhöhle bis zum Infundibulum hin verlaufen, wobei sie gleichzeitig die Bildung der sämmtlichen Wandungen des

Aquaeductus Sylvii übernehmen; — während die äusseren oder sensitiven, nachdem sie als *Alae cinereae Arnoldi* den Boden der 4. Gehirnhöhle beiderseits ergänzten, in die Bildung der Organisationen der Seitenwandungen der 3. Gehirnhöhlen, als da sind die *Thalami nervorum opticorum*, *Taeniae semicirculares* und *corpora striata*, übergehen, wobei sie nach aufwärts zu an Masse immer mehr und mehr zunehmen.

Diese ununterbrochene Verlaufsweise der grauen Substanz, von der äussersten Spitze der *Conus medullaris* angefangen, ist für die in bestimmten Höhen auszutretenden und an gewisse Stellen gebundenen Nervenwurzeln berechnet.

Alle Ursprünge der Nerven unterliegen dem Gesetze, dass sie, ihrer functionellen Aufgabe entsprechend, als rein motorische aus den vorderen, oder nach ihrer Juxtaposition aus den inneren, — als rein sensitive aus den hinteren, oder nach ihrer Juxtaposition aus den äusseren, — als gemischte aber aus beiden Colonnen zugleich ihre Nervenfaserzüge beziehen; zu welchen letzteren namentlich der *Nervus vagus, glossopharyngeus, trigeminus* und *accessorius Willisii* gehören.

Bei den rein motorischen Nerven — vordere Spinalwurzeln, *nervus hypoglossus, facialis, abducens, trochlearis* und *oculomotorius*, — wird durch den theilweisen Ursprung der Primitivnervenfasern aus der motorischen Colonne der andern Seitenhälfte in der Mittellinie eine Kreuzung erzeugt, welche vor dem centralen Canal stattfindet, und C. Eigenbrodt's Kreuzfasersystem darstellt.

Bei den rein sensitiven Nerven wird auf gleiche Weise nur bei den hinteren Spinalwurzeln eine unmittelbar hinter dem centralen Canal gelegene Kreuzung erzeugt, zuerst beschrieben von R. Wagner; indem über den 1. Spinalwurzeln hinaus die beiderseitigen sensitiven Colonnen durch die Einschiebung der beiden motorischen Colonnen von einander getrennt werden.

Sämmtliche aus der grauen Substanz hervorgehende Primitivfasern der Nervenwurzeln gruppiren sich noch innerhalb der Grenze dieser zu einem collectiven Primitivfaserzuge, oder zu mehrfachen viel schwächeren solchen, in welchem letzterem Falle sie sich erst ausserhalb der *Medulla spinalis, oblongata, Pons Varoli* zur Bildung eines Nervenwurzelfadens vereinigen.

Die Primitivfaserzüge aller Nervenwurzeln drängen bei ihrem Durchzuge durch die weisse Substanz nur ganz einfach die Längsfasern dieser aus einander, ohne, was ich mit Bestimmheit anzugeben im Stande bin, an selbe Primitivfasern abzugeben, oder von selber solche zu empfangen.

Die centralen Nervenfaserzüge der rein motorischen Spinal- und Cerebral-Nerven gehen sämmtlich unter einem constanten Winkel von 30° zur Spinalaxe nach vorn und abwärts; unter gleichen Winkeln die der hinteren Spinalwurzeln; die centrale Stellung jener der übrigen rein sensitiven und gemischten Cerebral-Nerven kann ich noch nicht mit Bestimmtheit angeben; äusserlich bilden sie, wie bekannt, ein Lateralsystem.

Unter allen Nerven ist das centrale Verhalten des *Nervus accessorius Willisii* ein aussergewöhnliches. Sein Ursprung fällt mit jenem der von J. E. Purkyně entdeckten *Plexus nervosus* der *Pia mater* zusammen.

Aus der grauen Substanz nämlich sämmtlicher Colonnen, sowie jener des Septums gehen dornähnliche Processus hervor, welche sich in die weisse Substanz hineinspinnen und in selber an bestimmten Orten ein Geflecht erzeugen, welches sich namentlich gegen die hinteren Spinalwurzeln hinzieht; dieses Verhalten gab schon G. Frotscher, namentlich aber L. Rolando Anlass zur Aufstellung einer dritten Substanz, der sogenannten *Substantia gelatinosa*, welche eigentlich weiter nichts ist, als das Resultat einer nur für das unbewaffnete Auge sich geltend machenden Mitteltones, erzeugt durch das erwähnte mikroskopische Verhalten der grauen und weissen Substanz.

Aus diesen dornähnlichen Processus und den durch diese bedingten *Plexus reticulares* geht ein System von radialen Nervenfaserzügen hervor, welche letztere in der *Medulla spinalis* das grosse Raumgebiet zwischen den vorderen und hinteren Spinalwurzeln, ferner nach einwärts dieser, bis zur vorderen und hinteren Längsspalte hin — in der *Medulla oblongata* und *Pons Varoli* aber das zwischen den juxtaponirten Colonnen und Septum liegende Raumgebiet, — mit Ausnahme des durch die Oliven eingenommenen Raumes, — beanspruchen; und nachdem sie so unter einem Winkel von 33° in schiefer Richtung von unten nach aufwärts die weisse Substanz durchsetzt haben, in die *Pia mater* nach aufwärts sich umbiegen. Das durch selbe in der *Pia mater* erzeugte Geflecht zeigt weiterhin die Eigenthümlichkeit.

dass zwischen den Primitivfasern einzelner Nervenfaserzüge Nervenzellen eingeschaltet sind, während anderweitige pigmentirte Nervenzellen in traubenförmigen Gruppen äusserlich anhängend angetroffen werden.

Gleichen Ursprung und gleiche Verlaufsweise haben die Primitivfaserzüge der Wurzeln des *Nervus accessorius Willisii*, nur dass diese in der *Medulla spinalis* auf den zwischen den vorderen und hinteren Spinalwurzeln befindlichen Raum beschränkt sind, und sich durch ihre viel mächtigeren Faserzüge, sowie im Bereiche der *Pia mater* durch ihre verhältnissmässig grossen äusseren und inneren Nervenzellen vor jenen der eigentlichen Nerven der *Pia mater* auszeichnen. — Die intercalirten Ganglienzellen sind offenbare Wiederholungen der von Prof. Hyrtl 1836 entdekten *„ganglia aberrantia nervi accessorii Willisii“* von mikroskopischer Kleinheit.

Der Centralcanal beginnt an der äussersten Spitze des *Conus medullaris*, verlauft in der *Medulla spinalis* zwischen dem vorderen und hinteren Kreuzfasersystem der Commissur, in der *Medulla oblongata* aber hinter der centralen Kreuzung der Decussationsbündel der Pyramiden, wendet sich dann oberhalb dieser schräg nach rück- und aufwärts, und endigt offen am *Calamus scriptorius*. Dieser, theilweise schon von B. Stilling 1846 gesehene Canal hat folgende wesentliche histologische Bestandtheile seiner Wandungen: eine von L. Clarke und E. G. Schilling entdeckte Cylinderepithelialschicht, auf welche wiederum Clarke's Längsfaserschicht folgt, welche Todd's *„basement membran“* anderer Organisationen entspricht.

An beiden Seiten des Centralcanals verlauft, ebenfalls innerhalb der Commissur der *Medulla spinalis*, eine mächtige Centralvene der ganzen Länge nach, deren Durchmesser jenen des Centralcanals bedeutend übersteigt, und welche beide das merkwürdige Verhalten zeigen, dass sie sowohl ganz nach unten der äussersten Spitze des *Conus medullaris*, wo sich noch keine Commissur hervorgebildet hat, als auch nach oben in der *Medulla oblongata*, wo diese Commissur wieder aufgehoben wird, in entgegengesetzter polarer Richtung sich fortwährend bis zum gänzlichen Verschwinden dichotomisch zerästeln. Sie stehen durch radiär gestellte Communicationsäste, deren Hauptträger der *Processus anterior* und *posterior Piae matris* ist, mit den inneren venösen Geflechten Breschet's und dem *sinus venosus anterior Medullae spinalis*, welcher keine einfache Vene ist, in Verbindung.

Die beiden Oliven sind nach Professor Hyrtl „die erste Andeutung einer seitlichen Entwickelung von Hemisphären,“ welche denselben Bau im Kleinen zeigen, welcher den beiden Hemisphären des grossen Gehirns im Grossen zukommt. Jedwede besteht nämlich: Aus einer Corticalsubstanz, welche gleich jener der Hemisphären des grossen Gehirns eine selbstständig auftretende graue Substanz darstellt, die unter darmähnlichen Windungen eine nach innen zu offene Höhlung umschliesst; ferner aus dem *Pedunculus Olivae*, welcher aus der motorischen Colonne der entsprechenden Seite entspringt, und aus der die beiden Oliven verbindenden *Commissura transversa*, welche als selbstständiges Gebilde das aus grauer Substanz gebildete *Septum medianum* durchsetzt, und mit ihren beiden Enden in Gemeinschaft mit dem einer jeden Seite entsprechenden Pedunculus durch den Hilus einer jeden Olive tritt, um so die Markstrahlung als *substantia medullaris alba Olivarum* zu erzeugen. — Der einzige Unterschied besteht in dem, dass die Corticalsubstanz der beiden Hemisphären des grossen Gehirns keinen weiteren Beleg mehr besitzt und eine freie äussere Oberfläche habt, während die beiden Oliven von dem *stratum zonale* umgeben werden, und grösstentheils innerhalb der *Medulla oblongata* — den sogenannten Stilling'schen Bündelformationen — zu liegen kommen.

ÜBER LEPTUS AUTUMNALIS (ERNTEMILBE).

BRIEFLICHE MITTHEILUNG AN HERRN PROF. Dr. ROKITANSKY.

VON Dr. KÜCHENMEISTER IN ZITTAU.

Lange hatte ich vergeblich nach der Erntemilbe, die jedenfalls mit der Stachelbeermilbe des Herrn geh. Rathes Dr. Jahn in Meiningen identisch ist, gesucht. Endlich fand ich sie in ziemlicher Häufigkeit, einmal in Unsumma an todten Maulwürfen. Lässt man diese Thiere im Kalten in einem gut verschlossenen Glase stehen, so findet man an ihren Haarspitzen oft kleine rothe Punkte. Klopft man diese in der Wärme über weissem Papiere ab, so fangen die kleinen rothen Punkte an zu laufen. Sie sind der Janson'sche *Leptus autumnalis*. An den Maulwürfen selbst lässt sich Nichts von Verletzung der Oberhaut deutlich nachweisen. Nur einmal glaubte ich kleine Schorfe in grösserer Zahl an dem einen Maulwurfe zu bemerken.

Wir haben in der Stachelbeermilbenkrankheit und in der Erntekrätze die weiteren Beispiele einer Uebertagung einer Thiermilbe auf dem Menschen, wie wir Ähnliches von der Vogelmilbe und anderen Milben wissen. *Leptus autumnalis* möchte ich nicht eigentlich als eine Grasmilbe betrachten, ebenso wenig als man die Ixoden, weil sie auf Sträuchen und jungem Fichtenbestande sitzen, Strauchmilben nennen wird. Der *Leptus* ist im Baue zwar von den Ixoden verschieden, worüber ich später einmal berichten werde, in seiner Lebensweise aber gleicht er ganz und gar den Ixoden. Wie diese auf Sträuchen sitzen, von denen sie sich auf vorüberstreifende Menschen und Thiere fallen lassen, so sitzt auch wohl der *Leptus*, vielleicht jedoch geselliger und in grösserer Anzahl beisammen lebend, an den Grashalmen und Stachelbeersträuchen, um sich von da auf vorbeistreifende Menschen und Thiere zu werfen. Für gewöhnlich fällt er, wenn Maulwürfe oder andere Höhlenbewohner, welche sich Gänge an der Oberfläche der Erde bauen, und zeitweilig aus diesen Höhlen zu Tage treten, auf diese Thiere, wenn sie bei ihrer Wanderung auf der freien Erdoberfläche das Gras rütteln. Ebenso werden sie in der Erntezeit auf die Arme der die Gras- und Getreidehalme sammelnden Garberbinder oder Schnitter abgeschüttelt, oder da, wo das Thier auf Stacheelberstöcken lebt, auf die an diesen Stöcken vorbeistreifenden Menschen übertragen werden.

Ein Versuch die Milben unter einem Uhrglase auf einen menschlichen Arm einwandern zu lassen, gelang nicht. Aber es waren die Milben, wie es schien, schon sehr matt und hoffe ich später einmal doch mit diesem Experimente zu reüssiren.

Wahrscheinlich machen die Thiere ihre ersten Entwickelungsstufen an anderen Orten als auf dem Maulwurfe durch.

Im entwickelten Zustande (mit 6 grösseren und 2 kleineren Beinen) besuchen sie den Menschen und die genannten Thiere nur zeitweilig, jedenfalls um deren Blut zu saugen, woher vielleicht auch ihre schön rothe Färbung kommt.

Die Behandlung ist nach Jahn sehr einfach. Es genügt ein Seifenbad. Schnittern könnte man Einreibung mit aromatischen Ölen und vielleicht auch Bestreuen mit Insectenpulver rathen.

Cysticercus innominatus Hypudaei Leuckart. Bei den Maulwürfen fand ich gleichzeitig den *Cysticercus* in der Leber wieder, den ich zuerst in der Wiener medicin. Wochenschrift von Wittelshöfer beschrieben habe, den schon Goeze gekannt hat, aber nur schüchtern von *Cysticercus fasciolaris* zu trennen wagte. Für gewöhnlich lebt er in der Leber der Feldmäuse.

Unter einigen 60 Maulwürfen fand ich ihn 6mal. Wie ich schon früher und gleichzeitig mit Leuckart nachgewiesen hatte, gehört dieser *Cystic.* zur *Taenia tenuicollis* Rud. der Iltis und Wieselarten. (Dieser *Taenia tenuic.* Rud. wegen wagte ich nicht die *T. ex Cystic. tenuicolli Taenia tenuicollis* zu nennen, wie Möller in Altona und die dänische Prüfungscommission gethan haben.) Auch der Maulwurf, nicht blos die Maus, wird in seinen Fährten vom Wiesel verfolgt, wie Maulwurfsfänger sehr gut wissen. Die Maulwürfe stammten von denselben Feldern, wie die früher genannten Feldmäuse. R. Leuckart meint fälschlich, der hakenlose *Cysticercus talpae* der älteren Autoren gehöre zu seiner *T. polyacantha* des Fuchses. Der fragliche *Cystic. talpae* ist der unsrige.

NACHRICHT ÜBER DEN VEREIN FÜR GEMEINSCHAFTLICHE ARBEITEN ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN HEILKUNDE.

VON Dr. BENEKE AUS OLDENBURG.

Der interessante Vortrag des Herrn Dr. Haller gibt mir eine willkommene Gelegenheit, einen Gegenstand zur Sprache zu bringen, der vom allgemeinstem Interesse ist und die sorgfältigste Berücksichtigung der Versammlung erheischen dürfte. Es ist dies die medicinische Statistik. — Der weitgreifende Nutzen derselben, in wissenschaftlicher sowohl als praktischer Beziehung, ist schon zu oft hervorgehoben und zu einleuchtend, als dass es hier meine Aufgabe sein könnte, denselben darzulegen. Die Schwierigkeit der Sammlung eines brauchbaren medicinisch-statistischen Materiales ist aber andererseits nicht minder bekannt, und die Furcht, doch nur der Wahrheit nicht entsprechende Resultate zu entwickeln, mag es auch gewesen sein, die bis dahin von einem eifrigen Verfolge der grossen Aufgabe abschreckte. Ich bin nun allerdings so sehr, wie nur irgend Jemand, von der Schwierigkeit der Aufgabe durchdrungen; es scheint mir zweifellos, dass die Bemühungen weniger Einzelner, oder gar eines Einzelnen an der Grösse derselben scheitern müssen. Aber es gibt einen andern Weg, auf welchem ein sicherer Gewinn in Aussicht steht und das ist die nach gemeinschaftlichem Plane von möglichst vielen Ärzten vorzunehmende gemeinschaftliche Arbeit.

Ich darf der Versammlung die Mittheilung machen, dass die medicinische Statistik bereits eine wesentliche Aufgabe des seit nun 4 Jahren existirenden „Vereins für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde“ bildet. Der eben bezeichnete Weg der Forschung wird in diesem Vereine verfolgt, und die jüngst von mir vollendete Bearbeitung der freilich immer nur noch sehr spärlichen Beobachtungen und tabellarischen Zusammenstellungen, welche aus diesem Vereine hervorgingen, berechtigt in der That zu den erfreulichsten Hoffnungen, sobald nur eine grosse Anzahl von Collegen sich auf das Gewissenhafteste an den Arbeiten betheiligen will. — Mehr oder weniger jeder Arzt führt ein kurzes Tagebuch über die von ihm behandelten Krankheitsfälle; andern Falles ist die Führung eines solchen, mit Angabe des Namens der Krankheit, des Alters und Standes der Patienten u. s. w. keine grosse Aufgabe.

Die Aufgabe, die behandelten Krankheiten in gegebenen Tabellen zusammenzustellen, ist aber ebenfalls eine nur sehr geringe, und wird solche Zusammenstellung von möglichst vielen Ärzten vorgenommen, so muss damit ein schätzenswerthes Material für die medicinische Statistik gewonnen werden. Ein jeder Arzt, und insonderheit die einen gewissen District mehr oder weniger allein beherrschenden Landärzte, können aber in dieser Weise der Wissenschaft förderlich sein, und ich denke mir, es muss Jedem ein erfreulicher Gedanke sein, an dem Aufbaue derselben geholfen zu haben, ohne desshalb die Anforderungen der ärztlichen Praxis irgendwie zu vernachlässigen. Und dahin führt die gemeinschaftliche Thätigkeit; nur die Vereinzelung der Kräfte, nur der Mangel an wissenschaftlichen Vereinigungs- und Sammelpunkten ist Schuld daran, dass mit dem Manne so oft auch ein reiches Wissen, eine reiche Erfahrung ungenutzt und ungehoben begraben wird.

Dass in andern Zweigen der Wissenschaft in ähnlicher Weise gearbeitet wird, kann uns nicht allein ein Sporn für die eigene Thätigkeit sein, es ist geradezu eine bedeutsame Beihilfe für die Resultirung unserer hier in Frage stehenden Arbeiten. Ich gedenke vorzugsweise der meteorologischen Beobachtungen und der meteorologisch-statistischen Bureaux. — Das Netz der meteorologischen Beobachtungen erstreckt sich jetzt fast über ganz Deutschland; es gereicht mir zur Freude, Ihnen mittheilen zu können, dass das norddeutsche, in Berlin seinen Centralpunkt findende Netz kürzlich durch das Hinzutreten meines gegenwärtigen Heimathlandes (Oldenburg) vervollständigt ist und mit grosser Munificenz die Mittel zur Unterhaltung von 4—6 Stationen im Grossherzogthume Oldenberg zur Disposition gestellt sind.

Immerhin ist es wünschenswerth, dass in den verschiedenen deutschen Landesgebieten eine noch immer grössere Einigung über Methode der Beobachtung und die grösste Übereinstimmung des Instrumentalapparates durch Vergleichungen erzielt wird. Ist es aber bei solchen Vorlagen nicht doppelt

wünschenswerth, dass wir den meteorologischen Beobachtungs-Resultaten, den Curven der Temperatur, des Luftdruckes u. s. w. die Resultate der ärztlichen Beobachtungen, die Curven der Krankheitsvorkommnisse gegenüber stellen können, um nun zu vergleichen, in wie weit die Krankheiten durch atmosphärische Schädlichkeiten bedingt sind und in wie weit nicht? Die positive wie negative Antwort ist ein Gewinn; die Ätiologie der Krankheiten muss in dieser Weise eine bedeutende Aufhellung erfahren. — Und nicht minder als die meteorologischen Beobachtungen, können uns die in neuerer Zeit ebenfalls nach gemeinschaftlichem Plane angestellten geologischen Beobachtungen ein Sporn für die eigene Thätigkeit sein. Ich erinnere nur an die treffliche k. k. geologische Reichsanstalt in unserem Versammlungsorte selbst, ferner an den „mittelrheinischen geologischen Verein." — Finden wir das ätiologische Krankheitsmoment nicht in den Verhältnissen der Atmosphäre, vielleicht finden wir es in denen der Localität — und liegt es auch hier nicht, so werden wir mit Nothwendigkeit auf individuelle Verhältnisse hingewiesen, Schlüsse, deren jeder des negativen und positiven Beweises bedarf, deren jeder aber auch seine praktische Bedeutung hat.

Und so, meine Herrn, möchte ich Sie auffordern, dass wir uns fest und fester vereinigen, um das grosse Ziel, eine auf festen Zahlen ruhende medicinische Statistik, in specie eine Morbilitäts-Statistik zu erreichen. — Aus kleinen Anfängen kann Grosses hervorgehen, und wie klein jene auch seien, wir müssen damit beginnen, wenn überhaupt Etwas werden soll. — Scheuen wir nicht die mögliche und selbst wahrscheinliche Unvollständigkeit der Anfänge! — Sollte denn der Plan der gemeinschaftlichen Bearbeitung der medicinischen Statistik Beifall und zahlreiche Theilnahme finden, so würde ich mir den Vorschlag erlauben mehrere medicinisch-statistische Bureaux für Deutschland zu errichten, von denen eins etwa in Wien, eins in Berlin, und ein drittes oder mehrere andere in dem übrigen Deutschland zu errichten wären. Diese Bureaux würden die Aufgabe haben die einzelnen Beobachtungen, Tabellen u. s. w. zu sammeln und zusammen zu stellen, ebenso wie es gegenwärtig Aufgabe des Secretariates des oben erwähnten „Vereins für gemeinschaftliche Arbeiten etc." ist, die aus dem Verein hervorgehenden Arbeiten zusammenzufassen.

In Betreff der Mortalitäts-Statistik werden wir schwerlich ohne die Beihülfe der Regierungen zu genauen Resultaten gelangen. Es ist in dieser Beziehung eine noch viel allgemeinere Betheiligung der Ärzte nothwendig, als für die Morbilitäts-Erforschungen. — Die oft vorgeschobenen Schwierigkeiten scheinen mir aber nicht so gross, als sie gemeiniglich gedacht und geschildert werden. — Sind Localitäten so arm an Ärzten, dass viele Kranke sterben, ohne von einem Arzte gesehen zu sein, so schliesse man sie einfach aus. Über die Nomenclatur der Krankheiten aber eine Verständigung heibeizuführen, kann meines geringen Erachtens nicht schwierig sein.

Ich schliesse mit der Bitte an die geehrte Versammlung, den Gegenstand in reifliche Überlegung nehmen zu wollen und etwaigen Unternehmungen in Bezug auf die medicinische Statistik ihre Beihülfe nicht zu versagen. (Aus dem Sectionsberichte p. 151.)

Die Mitgliederzahl unseres Vereins hat sich auch in dem verflossenen Jahre, und zwar um 34, vermehrt. Die Gesammtzahl der Vereins-Mitglieder belief sich zu Ende des dritten Vereinsjahres auf 309. Sie würde demnach gegenwärtig 343 betragen müssen. Zwei Mitglieder wurden jedoch dem Vereine leider! auch in diesem Jahre durch den Tod entrissen: Hofrath und Professor Dr. Fuchs in Göttingen und geh. Regierungs-Rath Blumenbach in Hannover, und 7 Mitglieder erklärten ihren Austritt aus dem Verein: Dr. Winter in Lüneburg, Professor von Gorup-Besanez in Erlangen, Dr. Upmann in Birkenfeld, Prof. Himly in Kiel, Dr. Becker in Darmstadt, Dr. Öhlrich und Dr. Edel in Hannover. — Die Zahl der Vereinsmitglieder beläuft sich demnach gegenwärtig nur auf 334.

Hinsichtlich der Localsectionen sind nur wenige Veränderungen vorgekommen. In Darmstadt sind die Localvorstandsgeschäfte von Dr. Simon auf Dr. Eigenbrod übergegangen; in Giessen von Prof. Vogel auf Dr. Mosler. Die bisherigen Fachsectionen sind durch eine neue für Ophthalmiatrie vermehrt.

Die Thätigkeit des Vereins betreffend, so haben sich die gemeinschaftlichen Arbeiten im engern Sinne des Wortes fast lediglich noch auf das Gebiet der medicinischen Geographie und Statistik beschränkt. — Die Zahl der Mitglieder aber, welche sich an diesen Arbeiten betheiligen, mehrt sich; bereits von 9 verschiedenen Beobachtungsstationen (Kniphausen, Rodenkirchen, Berne, Oldenburg, Neu-

brandenburg, Lüneburg, Wildungen, Arnstadt und Schaffhausen) gehen uns Morbilitäts- und Mortalitätsnachrichten zu. Von verschiedenen andern Orten aus sind gleiche Nachrichten, denen überall unsere Morbilitäts-Tabellen als Schemata dienen, zugesagt. — Das Beobachtungsmaterial wächst damit schon so sehr heran, dass es dem Vereins-Secretär kaum noch möglich ist, dasselbe in genügender Weise zu verarbeiten, und der Vorstand des Vereins beantragt desshalb, dass ihm eine Summe von jährlich 50 Thlr. aus der Vereins-Cassa zur Disposition gestellt werde, um dieselbe nöthigenfalls für eine genügende Hülfeleistung zu verwenden. — Der bald beendete Bericht über die Beobachtungen des Jahres 1855 wird in einem der nächsten Hefte des Archivs erscheinen. — Wiederholt kann nur die Bitte ausgesprochen werden, dass sich noch immer mehr Mitglieder an den fraglichen Arbeiten betheiligen, da der Nutzen und das Interesse derselben selbstverständlich mit der Zahl der Beobachtungsstationen steigt. Auch ist es mehr, als wünschenswerth, dass sich die Beobachter wo möglich nicht nur auf die Angabe der Zahl der einzelnen, vorgekommenen Krankheitsfälle beschränken, sondern die Rubrik der Morbilitäts-Tabellen „Bemerkungen" zur Mittheilung pathologischer und therapeutischer Wahrnehmungen und Erfahrungen, allgemeiner oder specieller Art, benutzen, wie dies bereits von einzelnen Mitgliedern in überaus schätzenswerther nnd lehrreicher Weise geschieht. Es findet sich hier insonderheit ein fruchtbares Feld für die wissenschaftliche Thätigkeit mehr oder weniger isolirt lebender Landärzte, die einen gewissen District auch mehr oder weniger allein beherrschen, und durch ihre Morbilitätsnachrichten desshalb ein ziemlich vollständiges Bild der Morbilitäts- und Mortalitäts-Verhältnisse einer bestimmten Gegend zu geben vermögen. Für Städte bleibt die Vereinigung möglichst vieler Collegen, behufs Ermittelung dieser Verhältnisse, immer wünschenswerth und nothwendig. Leider ist in Betreff der von den Regierungen beabsichtigten Mortalitäts-Statistik auch auf dem vorigjährigen Congress der Statistiker in Paris (s. den 3. Jahresbericht) keine Einigung erzielt, und der Privatthätigkeit der Ärzte bleibt demnach vorläufig immer noch das Meiste überlassen. In manchen Städten ist die Einführung von Todtenscheinen, mit Angabe der Todesursachen Seitens der Ärzte, mit gutem Erfolg begonnen, und es werden die Vereins-Mitglieder ersucht, diese Ermittelungen nicht nur überhaupt zu fördern, sondern auch dem Verein zu verschaffen zu suchen. —

Die Wichtigkeit der sorgfältigeren Bearbeitung und Pflege der medicinischen Statistik ist neuerdings auch von anderer Seite hervorgehoben. In seiner „Deutschen Klinik Nr. 10, 1856" gedenkt Dr. Göschen in wenigen treffenden Worten der Bedeutung derselben nicht nur für theoretische Anschauungen, sondern auch für praktische Resultate. Er stellt „Beilagen" der „Deutschen Klinik" in Aussicht, welche ausschliesslich der medicinischen Statistik gelten sollen, und mehre derselben, die ein nicht geringes Interesse darbieten, sind bereits unter Redaction des Herrn Dr. Neumann erschienen. Wir wünschen nichts mehr, als dass es uns gelingen möge, eine Vereinigung der sämmtlichen einschlägigen Arbeiten herbeizuführen, denn es kann eine solche dem Gewinne des beiderseits angestrebten Zieles nur förderlich sein, und um diesen Gewinn nur kann es uns zu thun sein.

Unsere Morbilitäts-Tabellen werden bald neu aufgelegt werden müssen. — Etwaige Verbesserungsvorschläge für dieselben sind dem Secretariat des Vereins zeitig einzusenden.

Auf dem Gebiete der Pathologie und Therapie ist bis dahin die wünschenswerthe Gemeinschaftlichkeit der Thätigkeit noch nicht erreicht. Es sind bis dahin, wie Nr. 20 unseres Correspondenz-Blattes besonders hervorgehoben wurde, die Studien des Stoffwechsels im menschlichen Organismus in gesunden und kranken Zuständen, so wie das Studium der Einwirkung von Arzneimitteln auf denselben noch immer in den Vordergrund gestellt, weil auf diesem Felde offenbar noch immer die grössten und fühlbarsten Lücken unserer Kenntnisse vorhanden sind. Es ist nichts mehr zu wünschen, als dass sich eine Anzahl von Arbeitern zur Lösung bestimmter, hier einschlagender Fragen vereinige. Der Einzelne vermag das bestimmte Resultat nur erst nach jahrelangem Bemühen, und auch dann kaum zu gewinnen. Aber, wie erwähnt, die Gemeinsamkeit der Arbeit fehlt noch, — und wir müssen uns auch diesmal noch mit der Hoffnung zufrieden geben, dass dieselbe zur Thatsache wird, sobald die Arbeitsmethodik und die Technik erst mehreren Händen vertraut worden ist, als es bis dahin der Fall zu sein scheint, dass sie namentlich dann an Universitäts-Kliniken zur Blüthe gelangen wird. Für den chemischen Theil der Arbeiten, und namentlich die Harnuntersuchungen, besitzen wir jetzt in Neubauer's „Anleitung zur Harnanalyse. 2. Auflage" einen trefflichen gemeinsamen Anhaltspunkt. An mannigfachen einzelnen Arbeiten hat es dagegen

im Vereine nicht gefehlt, und wir glauben ohne Anmassung sagen zu dürfen, dass die von ihm ausgehende Anregung für den Fortschritt der Wissenschaft nicht ohne Segen gewesen ist. Arbeiten, wie die von Genth und Mosler über die Wirkung des Wassergenusses, von Lehmann über die Wirkung des Bades Öynhausen, von Neubauer und Genth über die Wirkung des Kochbrunnens in Wiesbaden (s. Archiv Bd. III, Heft 1), von Neubauer über die Erdphosphate des Harns u. s. w. verdanken ihre Entstehung zum grossen Theil dem Vereine für gemeinschaftliche Arbeiten. — Auch die sich in den jüngst gestifteten Vereinen für Mikroskopie in Frankfurt a. M. und Giessen kund gebenden Bestrebungen sehen wir als einen erfreulichen Beweis an', dass der von uns in grösserem Massstabe entworfene Plan fort und fort Billigung findet, dass die wissenschaftliche Association mehr und mehr als ein Bedürfniss unserer Zeit anerkannt wird.

An einzelnen Einwänden gegen unsere Bestrebungen, und insonderheit gegen den praktischen Nutzen der von uns zunächst in den Vordergrund geschobenen Stoffwechselstudien hat es freilich auch im Verlaufe dieses Jahres nicht gefehlt. Ein Mitglied unseres Vereins, ein praktischer Arzt, schrieb noch unlängst: Es sei noch zu beweisen, dass man durch die Leiter der physiologischen Chemie bis zu den Bedürfnissen der pathologischen und therapeutischen Praxis hindurchdringen könne: es sei noch zu beweisen, dass die „neue" Untersuchungsmethode hier mehr leiste als Prout und Andere in bequemen empirischen Formeln dargeboten haben, — eine Ansicht, welche vielleicht noch von manchem Collegen getheilt wird. Sollten wir aber bei dem heutigen Stande der Physiologie, der physiologischen Chemie, der Pathologie und Therapie in der That noch des theoretischen Beweises für die Bedeutung und praktische Nothwendigkeit jener Studien bedürfen? — Wir meinen, derselbe sei in neuerer Zeit zu oft und zu gut geliefert, als dass es unsere Pflicht wäre, ihn zu wiederholen; wir meinen, dass, wer den Fortschritten der allgemeinen und speciellen Physiologie der letzten Jahre sorgfältig gefolgt ist, sicherlich nur in die Worte Virchow's einstimmen kann, dass die physicalische und chemische Untersuchung für die Erkenntniss der activen sowohl als passiven Störungen grösserer oder kleinerer Summen vitaler Elemente, d. h. denn der Krankheiten, die grösste Bedeutung haben, und mit Virchow dem Gedeihen unseres Vereines nur einen glücklichen Fortgang wünschen wird [1]. Was aber den praktischen Beweis betrifft, so gebe man der Entwicklung und der Lösung einer sehr weitgreifenden, grossen Aufgabe doch auch eine billige Zeit! Verlange man nicht diesen Beweis, den erst Jahrzehende bringen können, schon in Monden und wenigen Jahren zu finden! Wir hoffen, dass er einst geliefert werden wird, ja wir glauben mit Bestimmtheit voraussehen zu können, dass er, wie er bereits für einzelne Krankheiten und Heilwege schon beigebracht wurde, so mehr oder weniger für die grosse Mehrzahl der Krankheitsvorgänge und Heilwege gebracht werden wird. Wir haben jetzt erst bei den „Aussenwerken", wie Virchow sich treffend ausdrückt, begonnen. Aber wir verhehlen uns dabei nicht, „dass die Geschichte des Stoffwechsels erst „dann einen befriedigenden Abschluss finden kann, wenn sie auf die einzelnen activen Theile zurückge- „führt ist, wenn, mit andern Worten, jedem Gewebe und jedem krankhaft veränderten Theile eines „Gewebes die besondere Rolle zugesprochen werden kann, welche es in jener Geschichte zu spielen hat." Dies Ziel zu erreichen ist unsere Aufgabe. Sein Gewinn wird und muss aber auch die wesentlichsten Fortschritte pathologischer und therapeutischer Anschauungen, die unmittelbarsten praktischen Consequenzen herbeiführen.

Die für das verflossene Jahr ausgeschriebene Preisaufgabe:

„Bearbeitung der medicinisch-geographischen Verhältnisse eines staatlich oder natürlich abgegrenzten Theiles von Deutschland oder der medicinischen Topographie einer grössern deutschen Stadt, mit besonderer Berücksichtigung der Ätiologie der daselbst herrschenden Krankheiten"

hat zwei Bearbeiter gefunden, und von dem aus den Herren Prof. Virchow, Dr. Spiess und Dr. Mettenheimer bestehenden Schiedsgerichte wurde der einen derselben der Preis zuerkannt.

Da keiner der Herren Schiedsrichter in Wien gegenwärtig sein konnte, es bis auf die letzten Tage vor Beginn der Naturforscherversammlung auch zweifelhaft war, ob ein Mitglied des Vereins-Vorstandes daselbst erscheinen werde, so wurde der Name des Preisträgers im Gremium des ärztlichen Vereines zu

---

[1]) Vergl. Virchow: Die Cellularpathologie. Virchow's Archiv. Bd. VIII.

Frankfurt a. M. enthüllt (laut Protokoll-Auszug der 272sten Sitzung dieses Vereines), und fällt darnach dem Herrn Dr. med. C. Roerig in Wildungen für seine unter dem Motto:

„Immer strebe zum Ganzen und kannst du selber kein Ganzes
Werden, als dienendes Glied schliess' an ein Ganzes dich an."

eingesandte „Bearbeitung der medicinisch-geographischen Verhältnisse des Fürstenthums Waldek, mit Berücksichtigung der Ätiologie der daselbst herrschenden Krankheiten", der diesjährige Preis von 100 Thaler Cour. zu.

Die Finanzen des Vereines erlauben, der unten folgenden Rechnungsablage zufolge, für das nächste Vereinsjahr einen gleichen Preis auszusetzen. Der Vorstand des Vereines erlaubt sich, hiezu die Genehmigung der Vereins-Mitglieder nachzusuchen, und legt denselben folgende, von verschiedenen Seiten gestellte Preisaufgaben zur Auswahl vor [1]):

1) Wie wirken verschiedene Dosen von kohlensaurem Natron auf den menschlichen Organismus und insonderheit auf den Stoffwechsel ein? Wie namentlich bei Einhaltung einer vorherrschend vegetabilischen, wie andererseits bei einer vorherrschend animalischen Kost?
2) Wie wirken verschiedene Dosen von Opium auf den menschlichen Organismus, insonderheit auf den Stoffwechsel ein?
3) Wie verhalten sich in verschiedenen Krankheitszuständen die Mengen der im Urin ausgeschiedenen Erdphosphate? In welchem Verhältnisse steht dabei der Kalk zur Magnesia?
4) Welchen Einfluss übt unter verschiedenen Verhältnissen die körperliche Bewegung — bis zur ermüdenden Anstrengung gesteigert — auf den menschlichen Organismus, insonderheit auf den Stoffwechsel aus?

Nach Verlesung dieses Jahresberichtes ergriff Prof. Nasse das Wort, um den Vereins-Mitgliedern die verschiedenen an ihn gestellten Anträge zur Beschlussnahme vorzulegen. Einstimmig wurde darnach beschlossen:

1) Dem Vereins-Vorstande alljährlich die Summe von 50 Thlr. aus der Vereins-Casse zur Disposition zu stellen, und denselben dadurch in den Stand zu setzen, einen ersten Versuch zur Begründung eines medicinisch-statistischen Bureau's zu machen, sich vorläufig wenigstens diejenige Arbeitshülfe zu verschaffen, welche sich zur Verarbeitung der eingehenden Morbilitäts- und Mortalitäts-Nachrichten als erforderlich herausgestellt hat.
2) Die oben sub 4. gestellte Frage als Preisfrage für das nächste Jahr auszuschreiben, und
3) die Herren: Hofrath und Prof. Hasse in Göttingen, Prof. Jul. Vogel in Halle und Dr. von Dusch in Heidelberg, im Verhinderungsfalle eines derselben aber Herrn Dr. Esmarch in Kiel als Stellvertreter um Übernahme des Schiedsrichteramtes für das nächste Jahr zu ersuchen.

Es wird darnach vom „Verein für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde" für das Jahr $18^{56}/_{57}$ die Frage:

> Welchen Einfluss übt unter verschiedenen Verhältnissen die körperliche Bewegung — bis zur ermüdenden Anstrengung gesteigert — auf den menschlichen Organismus, insonderheit auf den Stoffwechsel aus?

als Preisaufgabe ausgeschrieben.

Die Arbeiten sind, mit einem Motto versehen und mit versiegelter Adresse der Verfasser begleitet, bis zum 15. Juli 1857 an das Secretariat des Vereines (d. Z. Med.-Rath Beneke in Oldenburg) einzusenden. — Die Preisvertheilung findet auf der nächstjährigen General-Versammlung der Vereins-Mitglieder in Bonn (als dem nächstjährigen Versammlungsorte deutscher Naturforscher und Ärzte) Statt.

---

[1]) Zu spät, um den Vereins-Mitgliedern noch vorgelegt zu werden, wurden folgende zwei Aufgaben dem Vereins-Secretär eingesandt:

1) Prüfung der verschiedenen Methoden, die Harnsäure im Urin quantitativ zu bestimmen. Untersuchungen über die stündlich und täglich unter verschiedenen Verhältnissen bei Gesunden und Kranken ausgeschiedenen Mengen von Harnsäure, und fernere Untersuchungen über die Bedingungen, unter denen sich Gries und Harnsteine aus Harnsäure und harnsauren Salzen bilden.
2) Untersuchungen über die Wirkungen, welche der innerliche Gebrauch des Alkohol in grossen und kleinen Dosen, im concentrirten und verdünnteren Zustande, auf den Organismus ausübt, mit besonderer Berücksichtigung der dadurch veranlassten Veränderungen im Stoffwechsel und in den Ausscheidungen.

Aufgaben.

Anknüpfend an die in Betreff gemeinschaftlicher medicinisch-statistischer und medicinisch-geographischer Arbeiten im vorstehenden Jahresbericht niedergelegten Bemerkungen, richten wir an die Vereins-Mitglieder die dringende Bitte, sich fernerhin recht zahlreich, eifrig und regelmässig an denselben betheiligen zu wollen. Das Interesse, welches sich auf der Naturforscherversammlung in Wien für diese Arbeiten ausgesprochen hat, war ein so reges, dass wir darin nur einen neuen Sporn zum Verfolge unseres Zieles gefunden haben und hoffen dürfen, dass uns auch über die Grenzen des Vereins hinaus Theilnahme und Unterstützung nicht fehlen werden.

Wir haben im Laufe der Zeit bei mehreren Regierungen die Anfrage gestellt, ob zu erwarten stehe, dass die Arbeiten der bereits bestehenden oder in der Bildung begriffenen statistischen Bureaux auch auf genaue Ermittelung der Mortalitäts-Verhältnisse der resp. Landestheile ausgedehnt werden, und beantragt, dass solches geschehen möge. — Die uns zu Theil gewordenen Antworten gehen fast durchweg, mit Ausnahme von Österreich, dahin, dass man jener Ermittelung die grösste Wichtigkeit zuschreibe, dieselbe auch gern herbeizuführen geneigt sei, dass aber das Quo modo? derselben noch immer als eine ungelöste Frage betrachtet werden müsse, bei der Verschiedenheit der Benennung der Krankheit eine statistische Übersicht schwer zu gewinnen sei, dass den Ärzten ferner kein Zwang, die Nachrichten einzusenden, auferlegt werden könne und manche Gegenden endlich so spärlich bevölkert seien, dass mehrere Quadratmeilen von nur einem Arzte bewohnt werden und eine genaue Mortalitäts-Statistik demnach doch nicht erreicht werde.

Wir erkennen es vollkommen an, dass es aus all den angegebenen Gründen unthunlich sein wird eine Mortalitäts-Statistik zu gewinnen, die bis auf die letzte Zahl den exacten Ausdruck der Wahrheit bildet. — Wir wissen aus zuverlässiger Quelle, dass derartige statistische Nachrichten, wo sie geliefert werden — wie z. B. vom Board of health in London — an unvermeidlichen Fehlern leiden. Allein es vermag uns das Alles nicht von der Überzeugung zu entfernen, dass sich durch den Willen und eine gemeinsame Thätigkeit der Ärzte im Allgemeinen richtige Bilder von den Mortalitäts-Verhältnissen — namentlich in so weit sie für die Ätiologie der Krankheiten von Wichtigkeit sind — gewinnen lassen werden, ja dass selbst in dieser Weise die so überaus wichtigen Morbilitäts-Verhältnisse zur Anschauung gebracht werden können.

Was die Mortalitäts-Verhältnisse anbetrifft, so sollten die Ärzte im wohlverstandenen Interesse der Wissenschaft, jeder in seinem Wirkungskreise, zu erwirken suchen, dass kein Todter beerdigt werden darf, ohne dass über ihn ein Todtenschein mit Angabe der Krankheit, woran er gestorben ist, vom Arzte ausgestellt wurde, und jeder Arzt sollte hiezu bereitwilligst die Hand bieten. Sterben Leute, ohne von einem Arzte gesehen zu sein, so fällt der Leichnam entweder (wie z. B. in Österreich) in die Hände des Gerichtes und es wird eine gerichtliche Section vorgenommen — oder es lässt sich doch von den Angehörigen eine ausreichende Angabe der Krankheit erreichen, und selbst, wenn dies in manchen Fällen unthunlich sein sollte, so ist der daraus für die Statistik im Allgemeinen erwachsende Nachtheil scheinbar zu gering, als dass dadurch der Nutzen des Ganzen in Frage gestellt werden könnte. — Die Todtenscheine einer jeden Gemeinde, Stadt oder Ortschaft sollten aber von einem Kirchen-Vorstande oder einer andern Behörde zunächst gesammelt und zusammengetragen, und sodann zur weiteren Verwendung bereit gehalten oder veröffentlicht werden. — Die hiemit den einzelnen Ärzten erwachsende Mühe ist so gering, dass sie nicht in Anschlag gebracht werden kann, und Versuche, welche in der bezeichneten Weise gemacht worden sind, sprechen der leichten Ausführbarkeit das Wort.

Wir sehen in der That keinen bessern Weg, als den bezeichneten, um eine möglichst zutreffende Mortalitäts-Statistik herbeizuschaffen. Der Ausfall von vielleicht einzelnen Gegenden kann dem Gewinne von allgemeinen Resultaten nicht hinderlich sein. — Und somit stellen wir an die Vereins-Mitglieder das Ansuchen, eifrig dahin streben zu wollen, dass der bezeichnete Weg in weiteren und weiteren Kreisen eingeschlagen werde, die Behörden des Landes oder Städte zur Unterstützung und Förderung des Zweckes zu veranlassen und endlich die gewonnenen Resultate zu sammeln und zur weiteren Verwerthung bereit zu halten. — Wir ersuchen insonderheit zunächst die Herren Local-Vorstände des Vereins ein jeder in seinem Kreise, mit Collegen und Behörden Rücksprache nehmen zu wollen und über die Ergebnisse derselben geneigtest zu berichten, so wie auch mitzutheilen, ob und wie hier und dort bereits für die Einsammlung von Mortalitäts-Nachrichten Sorge getragen wird oder nicht.

Viel schwieriger als in Bezug auf Mortalität gestalten sich die Aufgaben in Betreff der Morbilität; und doch wird Niemand läugnen, dass eben die genaue Kenntniss dieser, zusammengehalten mit den Ergebnissen der gegenwärtig fast über ganz Deutschland verbreiteten meteorologischen Beobachtungen, mit den Boden- und Nahrungsverhältnissen einer Gegend u. s. w. für allgemeine Pathologie und Therapie von dem grössten Nutzen sein wird. Es bietet nicht nur ein grosses Interesse dar, den Zug epidemischer Krankheiten zu verfolgen, es wird nicht nur von praktischer Bedeutung sein, etwaige Regelmässigkeiten solcher Züge kennen zu lernen und zeitige Mittheilungen über das Auftreten derselben an diesem oder jenem Orte zu erhalten, es muss die durch eine Reihe von Jahren hindurch fortgeführte Morbilitäts-Statistik auch einen trefflichen Aufschluss über die Ätiologie endemischer Krankheiten herbeiführen, und Pathologie sowohl als Therapie werden wieder einen Gewinn davontragen.

Genaue Ermittelungen der Morbilität werden aber noch schwerer als die der Mortalität durch die Regierungen herbeizuführen sein, und um so mehr nur bleibt hier vorläufig der Privatthätigkeit und dem guten Willen der einzelnen Ärzte Alles überlassen. Unsere Morbilitäts-Tabellen, — welche bald mancher Verbesserungen theilhaftig sein werden, — sind den Vereins-Mitgliedern bekannt. — Die bis dahin gemachten Ausfüllungen und Eingaben derselben lassen den bestimmten Schluss zu, dass sich in dieser Weise interessante und brauchbare Resultate gewinnen lassen. — Wir verfolgen in dieser Weise den Zug von Epidemieen, wir bekommen Aufschluss über eigenthümliche endemische Verhältnisse, wir erhalten Nachricht von besondern Krankheitsvorkommenheiten und therapeutischen Resultaten. Die allmonatliche Arbeit selbst ist nur eine geringe. — Der isolirt lebende Landarzt schafft uns in dieser Weise ein schönes Bild der Morbilitäts-Verhältnisse eines ganzen Districtes; die möglichst zahlreiche Theilnahme der Stadtärzte an der Arbeit wird ein Gleiches für die Städte herbeiführen können, und selbst wenn sich nicht alle, selbst wenn sich wenige Ärzte an der fraglichen Arbeit betheiligen, lassen sich einige Resultate gewinnen. Wir sagen vorläufig nicht, unter einer so und so grossen Bevölkerung leiden so und so viele an Tuberculose u. s. w., sondern unter so und so vielen Kranken litten so und so viele an Tuberculose, Intermittens u. s. w., oder an Intermittens, an Morbillen, an Scarlatina u. s. w. litten unter so und so vielen Kranken in der und der Gegend keine. Allgemeine Mittheilungen über den Morbilitäts-Zustand eines Ortes, einer Stadt oder einer Gegend vermag zudem auch jeder einzelne Arzt zu geben. — Und so können wir denn auch in dieser Beziehung nur mehr und mehr den Wunsch hegen, dass viele Hände an das Werk gehen und mit wahrer wissenschaftlicher Strebsamkeit wenigstens einmal für eine Reihe von Jahren der Versuch gemacht werde, eine Morbilitäts-Statistik herbeizuschaffen. — Insonderheit ergeht auch an die Directoren von Hospitälern die Bitte, unser junges Unternehmen durch Mittheilung statistischer Ausweise über den Krankenbestand derselben fördern zu wollen, und die Herren Local-Vorstände ersuchen wir wieder, nach Kräften auf die Vereinigung der Mitglieder ihrer Section zur Erreichung unseres Zweckes hinwirken zu wollen. — Halte man es dabei fest, dass es auch hier nicht auf die exacte Ermittlung der Zahl insonderheit unerheblicher Krankheitszustände ankommt; wir wollen zunächst nur eine für Pathologie und Therapie nutzbare Morbilitäts-Statistik. Dazu aber gehört vornämlich nur eine möglichst genaue Verzeichnung der vorkommenden Fälle epidemischer und endemischer Krankheiten, von Krankheiten die nicht durch Zufälligkeiten herbeigeführt sind (als Wunden, Fracturen u. s. w.), und nebenbei eine Angabe des Erfolges therapeutischer Wahrnehmungen, für welche in unsern Tabellen die Rubrik „Bemerkungen“ Raum bietet.

Gehen unsere Wünsche in Erfüllung — und selbst bei einer nur auf einzelne Gegenden beschränkten Theilnahme an den fraglichen Arbeiten wird dies zunächst der Fall sein — so ist es, da die Arbeit der Resultirung nothwendiger Weise getheilt werden muss, die Idee, auf die Errichtung mehrerer medicinisch-statistischer Bureaux für Deutschland hinzuwirken, wovon eins etwa in Wien, eins in Berlin, und zwei andere für das übrige Deutschland einzurichten sein würden. — Was die alsbald einzuleitenden Verhandlungen mit Collegen in dieser Beziehung ergeben werden, wird durch das Correspondenz-Blatt den Vereins-Mitgliedern mitgetheilt werden. — Für irgend welche fördernde Rathschläge oder Mittheilungen in Betreff des angeregten Gegenstandes werden wir aber jedem einzelnen Vereins-Mitgliede auf das Dankbarste verpflichtet sein. Bleibe unser Wahlspruch ein: „Viribus unitis“.

VORTRAG

ÜBER EINE FIEBERKARTE VON UNGARN, DER WOIWODSCHAFT SERBIEN UND DEM TEMESER BANATE.

VON Dr. UND PROFESSOR TH. HELM,

Director im k. k. allgemeinen Krankenhause zu Wien.

Die Karte, welche Sie, hochverehrteste Herren, hier vor sich haben, ist eine getreue Copie der durch den hohen k. k. General-Quartiermeisterstab ausgeführten Original-Fieberkarte von Ungarn, der Woiwodschaft Serbien und dem Temeser Banate. Es war die Karte entstanden in den letzten Jahren auf Allerhöchsten Befehl und mit Zugrundelegung bestimmter Instructionen, welche durch Herrn General-Major v. Nagy redigirt waren; dieses Exemplar jedoch, aus dem ich heute zu demonstriren die Ehre habe, ist ein Geschenk des Herrn Feldmarschall-Lieutenants Franz Ritter v. Hauslab an die k. k. Gesellschaft der Ärzte zu Wien. Die Ergebnisse der amtlichen Vorlagen, der ärztlichen Berichte, die vielfach aus allen Gegenden der genannten Länder eingelaufen waren, wurden mit Berücksichtigung der Percentualverhältnisse der Erkrankungen, wie nicht minder ihrer Häufigkeit und Heftigkeit derart verwerthet, dass sie in alsogleich zu erklärender Weise auf einer Strassenkarte etwas grösseren Formates zur deutlichen Anschauung gebracht werden konnten.

Die Jahr aus Jahr ein gesunden Gegenden sind ungefärbt geblieben, während die relativ gesunden (nicht in jedem Jahre fieberhaften) Gegenden sich durch violette Farbe unterscheiden, durch die grüne jedoch jene, die in jedem Jahre vom Frühjahre bis Herbst Fieberkranke aufweisen; jene Gegenden endlich, welche in Hinsicht der Zahl der Erkrankungen an Intermittens noch grössere Percente geben, unter denen viele perniciöser Natur, sind durch Roth bezeichnet. Während sich daher schon beim ersten Anblick deutlich alsogleich die Gebirgszüge der Karpathen, des Leitha-Gebirges, der Bakonyer Wald und das Fünfkirchner Gebirge als ungefärbt auszeichnen, fallen andererseits die meisten Flüsse, besonders die Donau, Theiss, Maros, Temes, das System der Körösflüsse und die Drau durch ihren rothen Verlauf in die Augen, jedoch nicht dort, wo sie rasch swischen ihren Ufern dahineilen, sondern wo ihr Lauf träge, langsam geworden, wo die Ufer niedrig und daher Überschwemmungen häufig ausgesetzt sind. Bei näherer Betrachtung sehen wir die vielarmige Theilung dieser Flüsse, durch welche sie wellig wieder zurück, völlig im Kreise fliessen. Die Donau hat von Komorn bis Peterwardein durchschnittlich nur $1\frac{1}{2}$ Schuh Fall auf die Meile. Der Lauf der Theiss beträgt, nachdem sie in die Donau-Theiss-Ebene eingetreten, bis zu ihrem Einflusse in die Donau mehr als das zweifache der wirklichen Entfernung ihres Eintrittes alldort bis zum Ausflusse. Die Körösflüsse fliessen völlig hin und wieder; die Temes beschreibt einen sehr deutlich ausgesprochenen Halbkreis in ihrem Verlaufe. Dazu noch die vielen Sümpfe und Moräste, seien es die im Donau- und Waag-Becken mit ihren Complexen um Komorn, am Neusiedler-See, an der Marczal, Rabniz u. s. w., oder die der oberen Theiss- und Donau-Theiss-Ebene, die der Drau, die Velencze-Moräste, die am südlichen Ufer des Platten-See's, an der Savocz, Kapos u. s. w. Ein Blick auf die Karte lehrt uns ihren Zusammenhang mit dem Fieber, mit seinem Vorkommen alldort — oder vielmehr mit dem Intermittenzen erzeugenden Miasma — in der neuesten Zeit Malaria genannt; doch ist die stagnirende Feuchtigkeit für sich nicht hinreichend, dieses Malaria-Miasma zu erzeugen, sondern Hauptbedingniss zur Entstehung ist: Stagnirende Feuchtigkeit von gewisser Menge und Wärme auf thonhaltigem, humusreichem Boden; daher längs der Flüsse, auf Flussdelta mit Alluvialboden, Marschgegenden an den Meeresküsten. Bewegtes fliessendes Wasser lässt die Bildung dieses Miasma nicht zu; selbst bei hochstehendem, überschwemmendem Wasser bildet es sich nicht; erst beim allmählichen Abfliessen. Es ist dieser Satz der Art richtig, dass alle Malaria-Gegenden aufhören sie hervorzubringen, wenn sie bedeutend überschwemmt werden. Es sind daher in solchen Gegenden und Ländern nicht die nassen, sondern die heissen und trockenen Sommer die schlimmsten, weil eben während des Überganges in die Trockenheit unter Einfluss der hohen Wärme die Miasma-Erzeugung am

meisten begünstigt wird. Daher beginnen die Fieber im Frühjahre, sind von Juli bis September am häufigsten und hören im Winter wieder auf.

Die Ansicht, dass die in solchem stagnirenden Wasser sich entwickelnden Gase an der Entstehung der Wechselfieber Schuld trügen, wurde schon wieder, und mit Recht, aufgegeben, während vielmehr die herrschenden Ansichten sich darin vereinigen, dass in Zersetzung begriffene organische, meistens vegetabilische Stoffe die Krankheit zu veranlassen im Stande wären. Mühry jedoch meint, es könnten gerade solche in Zersetzung begriffene Stoffe dazu dienen, um junge Vegetation frisch keimen zu lassen, und er nimmt an, es habe die Malaria ihren Grund in mikroskopisch sehr kleinen keimfähigen Organismen, die am wahrscheinlichsten Pilze seien, und die Verbreitung der Krankheit erfolge durch die in der Luft umhergetriebenen Pilzsporen.

Dieses Miasma — sein Ursprung möge dieser oder jener sein — haftet nun stetig auf gewissem Boden, aber es kann durch die Luft fortgetragen, doch wahrscheinlich nicht bis über eine gewisse Höhe geführt werden, ohne nicht in seinem Zusammenhange eine solche Störung zu erleiden, dass es seine Wirksamkeit verlöre. Ich erlaube mir aufmerksam zu machen auf die Erfahrung, dass manchmal eine nur wenig höher gelegene Wohnung vor der Krankheit schützt.

Denken wir uns in bedeutender Höhe horizontale Schnitte geführt quer über das ganze Land; denken wir uns solche Schnitte wiederholt in geringerer Höhe und so, bis sie schon völlig mit dem Horizonte zusammenfallen, so würde einer dieser Schnitte alles das treffen, was in unserer Karte weiss gelassen ist (die Elevationen bis zur Bergeshöhe); ein anderer Schnitt würde das Violette treffen, aber das Grün und Roth noch unberührt lassen u. s. w. Wir setzen hier voraus, dass im Allgemeinen die tiefsten und krankmachendsten Gegenden dieselben sind. Wir nehmen allerdings auch inmitten der Berge kleinere und grössere violett, grün und selbst roth gefärbte Stellen wahr, wobei jedoch zu erinnern, dass einerseits Tiefen, Sümpfe und Moräste vorkommen können, andererseits diese krankmachenden Stellen darum um so wichtiger, weil sie, worauf wir später noch zurückzukommen haben, mit geringerer Mühe und Anstrengung unschädlich gemacht werden könnten.

Es dient nun diese Karte wohl eigentlich dazu, das Übel in seiner ganzen Grösse und Ausdehnung kennen zu lernen, es zu überschauen: und leider müssen wir uns gestehen, dass wir im Ganzen mehr gefärbtes Land als ungefärbtes vor uns haben. Nothwendig muss sich an die Betrachtung der Wunsch, die Frage knüpfen, ob denn dem Übel nicht gesteuert werden könne. Möglich wäre es allerdings — und ist es auch eines grossen Staates würdige Aufgabe: so ist es doch eine Riesenaufgabe und erfordert die Consequenz von vielen und vielen Jahrzehenden.

Alsbald wird ersichtlich, dass viele der Massregeln zur Abhilfe nur vom Staate ausgehen können, und zwar theils weil sie die Kräfte des Einzelnen weit übersteigen, theils Verwendung von Capitalien verlangen, die erst nach späten Jahren die ersten Früchte bringen. Hieher gehören die Regulirungen der Hauptflüsse, Canalisirung der den sumpferzeugenden Überschwemmungen exponirten Stellen, Schleusensysteme u. s. w. Jene kleineren schädlichen Herde jedoch, die nur der Nachlässigkeit, und oft mitten in den Dörfern, ihre Entstehung verdanken, sind allerdings durch die Einsicht und den guten Willen der Privaten wegzuschaffen; ihre Abhülfe übersteigt die Kräfte der Einzelnen gar nicht und der Gewinn daraus folgt der Hülfe auf dem Fusse.

Wenn aber die Betrachtung dieser Karte in Ihnen, meine hochgeehrten Herren, ein angenehmes Erstaunen hervorruft, so wird sich Ihre Zufriedenheit vermehren, wenn Sie vernehmen, dass schon alle Kronländer der grossen österreichischen Monarchie in gleicher Weise aufgenommen sind und die Zusammenstellung dieser Resultate in einer einzigen Karte durch den hohen k. k. General-Qartiermeisterstab im Werke ist. Das aber, worin die österreichische Regierung mit grossartigem, höchst nachahmungswerthem Beispiele vorausgegangen ist, sollte nun auch von anderen Regierungen in Deutschland ausgeführt werden. Sie, meine hochgeehrten Herren, kommen aus den verschiedensten Gegenden der deutschen Lande, und so kann ich nicht umhin, heute zu ersuchen, bei Ihren Regierungen Gleiches anzuregen, Gleiches zu veranlassen. Sollte irgendwo wenig zu verzeichnen sein, so ist dies um so leichter ausführbar und die Sache um so erfreulicher für das betreffende Land. Wäre aber irgendwo viel zu verzeichnen, so ist das freilich nicht so leicht ausführbar, aber andererseits um so nöthiger.

Es ist dieser unser heutiger Gegenstand wirklich ein Gegenstand der Staatsarzneikunde, daher auch gewiss ein Vorwurf für unsere Section, zugleich aber auch ein integrirender Theil der wissenschaftlichen Medicin, und zwar das mit dem Namen der Nosogeographie oder der Lehre über das Vorkommen der Krankheiten nach den einzelnen Ländern des Erdballs.

ÜBER PARTIELLE LÄHMUNGEN DER EXTREMITÄTEN
DURCH FORTGESETZTEN GEBRAUCH VON BLEIHALTIGEM SCHNUPFTABAK.

VON Dr. MORITZ MAYER IN BERLIN.

Ich habe in der medicinischen Central-Zeitung vom 22. November 1854 einen Fall von Bleilähmung durch jahrelang fortgesetztes Schnupfen eines bleihaltigen Tabakes veröffentlicht, in welchem mir die Elektricität als diagnostisches und therapeutisches Mittel von gleich grossem Nutzen war: — der Fall hat bis jetzt meines Wissens noch in der Literatur keine Nachfolger gehabt —; ich halte es desshalb für meine Pflicht, die Aufmerksamkeit von Neuem auf diese gewiss nicht seltene Ursache der Lähmungen zu richten, da ich selbst seit der Veröffentlichung dieses Falles drei andere auf dieselbe Weise entstandene Fälle chronischer Bleivergiftung beobachtet habe.

Der erste Fall betraf einen Kürschnermeister Hache, einen bisher stets gesunden Mann von 38 Jahren, mit gelblich-grauem Teint, bei dem sich ohne bekannte Veranlassung im Verlaufe dreier Monate eine Lähmung der Extensoren der drei Mittelfinger beider Hände einstellte. Die bald darauf, am 12. März 1854, angestellte Untersuchung des elektrischen Verhaltens der ergriffenen Muskeln zeigte die elektro-musculäre Contractilität und Sensibilität sehr erheblich herabgesetzt in den Extensores digit. comm., dagegen vollkommen intact in den Supinatoren. Die sieben und dreissigmale Anwendung der Elektricität auf die gelähmten Muskeln hatte keinen Erfolg und der Kranke ging aus der Cur. Nach zwei Monaten sah ich ihn wieder; es hatte sich zur Lähmung eine beträchtliche Hervorwölbung beider Handwurzeln und der zweiten, dritten und vierten Mittelhandknochen hinzugesellt, Symptome, die mich in meiner bereits früher gehegten Ansicht, dass hier eine Bleilähmung vorläge, bestärkten. Die Ursache fand sich endlich in dem Schnupftabak (Pariser Nr. 2, von Gebr. Bernardin, Offenbach), dessen sich der Patient seit einer Reihe von Jahren bediente, den er stets in seiner Bleiverpackung erhielt und der chemisch untersucht eine erhebliche Menge Blei enthielt. Für die Richtigkeit dieser Diagnose sprach der Curerfolg, denn nachdem der Patient das Schnupfen aufgegeben und einige Wochen Abführmittel und Schwefelbäder gebraucht hatte, genügten 40 elektrische Sitzungen zur Beseitigung der Lähmung.

Der zweite Fall betraf einen Kreisgerichts-Secretär Rauer aus Spremberg, 43 Jahre alt, der, nachdem er sechs Jahre hindurch Tabak aus derselben Offenbacher Fabrik geschnupft hatte, von öfters wiederkehrenden Unterleibskoliken befallen wurde, die mit Verdauungsbeschwerden, Symptomen von Gelbsucht, hartnäckiger Obstruction etc. sich complicirten. Der mehrmalige Gebrauch von Karlsbad hatte nur vorübergehenden Erfolg; im Februar stellte sich zuerst Lähmung des Mittel- und Zeigefingers der rechten Hand ein, nach und nach wurden auch die übrigen Finger, so wie andere Muskeln des Vorderarmes und der Schultern und zwar beiderseitig gelähmt. Auch hier zeigte sich am 15. Juli 1855 die elektro-musculäre Contractilität und Sensibilität sehr erheblich herabgesetzt in den Extensores digit. comm., in den Extensores carp. rad., und Extensores ind. propr., dagegen vollkommen erhalten in den Supinatoren; auch hier zeigte sich Hervorwölbung der Metacarpalknochen, auch hier genügte, beim gleichzeitigen Gebrauch von Schwefelbädern und Abführmitteln, eine sechswöchentliche elektrische Cur zu einer sehr erheblichen Besserung des Übels, welches in der Heimath des Patienten ohne weitere Anwendung der Elektricität gänzlich verschwand.

Der dritte Patient war der Advocat Corty aus Lukau, der seit 1841 Offenbacher Tabak schnupfte, und von 1846 ab an öfteren Kolikanfällen erkrankte, mit deren Häufigkeit sein Teint immer gelber, seine körperliche und geistige Abspannung immer grösser wurde. 1852 trat nach einem sehr heftigen

Kolikanfalle Lähmung der Schultern, Arme und Hände ein, 1854 wurden auch die Beine mitergriffen. Der Gebrauch von Marienbad beseitigte die Lähmung der Beine, Schultern und Arme insoweit, dass dem Patienten das Schreiben wiederum möglich wurde. Bei der im Juli d. J. angestellten Untersuchung zeigte sich eine skeletartige Abmagerung der Extensoren, die mit der Integrität der Supinatoren grell contrastirte, zeigte sich ferner beträchtliche Hervorwölbung der Metacarpalknochen, endlich gelblich-graue Gesichtsfarbe. Erhebung der Handgelenke, Streckung der Finger war unmöglich, die elektro-magnetische Contractilität und Sensibilität an den ergriffenen Extensoren sehr herabgesetzt, am meisten in den Extensores digit. comm., und Extensores carps. rad. Im Verlaufe von sechs Wochen trat auf Anwendung der Elektricität sehr erhebliche Besserung ein, die Bewegungen wurden freier, die Musculatur nahm zu, Metacarpalanschwellungen verminderten sich.

Der vierte Patient, den ich auf seiner Reise durch Berlin untersuchte, Dr. Köhler, war selbst Arzt. Bei ihm hatte das Übel 1852 mit Kolikanfällen, Obstruction, gelblicher Gesichtsfärbung und einem peinlichen Gefühl der Anspannung der M. recto abdominis begonnen. 1854 stellte sich nach einem neun Tage dauernden Kolikanfalle Lähmung beider oberen Extremitäten ein. Der Gebrauch des Driburger Wassers, welches stark abführte, hatte guten aber vorübergehenden Erfolg, denn im Frühjahr dieses Jahres trat die Lähmung von Neuem und heftiger auf. Der abermalige Gebrauch des Driburger Wassers, welches diesmal keine abführende Wirkung äusserte, nützte nichts und so fand ich denn im August d. J. ausser den Symptomen der Lähmung besonders der Deltoideen und der Extensoren des rechten Vorderarmes, Hervorwölbung der Metacarpalknochen, gelbe Gesichtsfärbung, Herabsetzung der elektro-magnetischen Contractilität in den Deltoideen, Integrität der Supinatoren. Als gemeinschaftliche Symptome in diesen vier Fällen chronischer Blutvergiftung durch Schnupftabak bemerken wir 1. die vollkommene Integrität der Supinatoren bei mehr oder weniger vorgeschrittener Lähmung der Extensoren, 2. die Hervorwölbung der Metacarpalknochen, 3. die gelblich-fahle Gesichtsfarbe des Patienten. In drei Fällen waren wiederholte Kolikanfälle der Lähmung vorangegangen, in einem hatten sie gänzlich gefehlt; in drei Fällen hatten die Extensores degit. comm., an einem die Deltoideen am meisten gelitten.

Schliesslich sei bemerkt, dass bei der chemischen Untersuchung nicht nur die Offenbacher Tabake der Gebrüder Bernard, sondern sämmtliche in Blei verpackte, und ein Theil der in Staniol verpackten Tabake mehr oder weniger bleihaltig befunden wurden.

REFERAT

seitens der medicinischen Section der 32. Versammlung der Ärzte und Naturforscher in Wien über die unter dem Titel: „Wie muss man forschen und dann schreiben?“ von Dr. Karl Vollgraff, ordentl. Professor des Staats- und Völkerrechts zu Marburg 1855 erschienenen Schrift, betreffend dessen eod. anno edirtes Werk: Erster Versuch einer wissenschaftlichen Begründung sowohl der Ethnologie durch die Anthropologie, wie auch der Staats- und Rechtsphilosophie durch die Ethnologie oder Nationalität der Völker. 3 Theile. 1. Theil: Anthropognosie, 2. Theil: Ethnognosie und Ethnologie, 3. Theil: Polygnosie und Polylogie oder genetische und comparative Staats- und Rechtsphilosophie.

VON Dr. EITNER.

Verfasser beabsichtigte erstere Schrift als Analyse des letztgenannten Werkes der Versammlung selbst vorzutragen, war aber hieran Theil zu nehmen behindert, und wünschte ein Referat, zu welchem er die Einleitung in folgender Zuschrift gegeben.

„Der grosse Naturforscher und Natur-Philosoph Oken stellte bekanntlich in seiner Natur-Philosophie (Jänner 1831) den Satz auf:

„Dass nur ein und derselbe göttliche Geist das Natur- und Menschenleben durchströmt, dass Natur- und Geist-Philosophie nur Abbilder von einander seien, sich parallel gingen. Eine Philosophie oder Ethik ohne Natur-Philosophie sei ein Unding, ein Widerspruch. So viele wesentliche Glieder, als die Natur-Philosophie habe, in so viele müsse auch die Geistes-Philosophie zerfallen, so genau, dass sie

sich deckten. Der Grund, warum man in der Geistes-Philosophie noch so ganz ohne Unterlage und ohne Magnet-Nadel herum fahre, liege einzig in der Nicht-Beachtung der Naturkenntniss."

„Ich bin es, der den ersten Versuch gemacht hat, diese Wahrheit auf das Gebiet der Ethnologie so wie Staats- und Rechts-Philosophie, oder mit andern Worten auf die Cultur und Civilisation des ganzen Menschen-Reichs nicht blos anzuwenden sondern auch durchzuführen, und mein desfallsiges Werk":

„Erster Versuch einer wissenschaftlichen Begründung sowohl der Ethnologie durch die Anthropologie wie auch der Staats- und Rechts-Philosophie durch die Ethnologie oder Nationalität der Völker, 3 Theile. Marburg 1855, nebst separat erschienener Analyse liegt der Kritik der Fachkenner zur Beurtheilung vor. Ich glaube aber, dass dieser erste Versuch nicht blos für die gedachten Fachkenner vom Fach, sondern auch für jeden Naturforscher, welches Gebiet er auch cultiviren mag, insofern von Interesse sein dürfte, als es bis jetzt nur von einigen wenigen und zwar blos eventuell angerathen, nirgends aber wirklich versucht und mit Beharrlichkeit durchgeführt worden ist, die geometrische Methode der Naturforscher analog auf die Erscheinungen der Cultur und Civilisation anzuwenden".

„Aber auch hievon abgesehen, so halte ich mich dem Manne, der ja auch der Stifter der Naturforscher-Versammlungen ist, doppelt verpflichtet; einmal, weil er in mir den Gedanken angeregt hat, das fragliche Werk zu unternehmen und dann, dass ich von ihm gelernt habe, wie man forschen und classificiren müsse und meine, es sei natürlich und nirgends passender, dieses Bekenntniss und diesen Dank öffentlich auszusprechen als gerade vor dieser hochverehrten Versammlung, in deren Mitte sich gewiss mancher finden dürfte, der durch ihn gleiche Anregung für seine Forschungen erhalten hat".

„Es hängt nur von dem Gutbefinden der hochverehrtesten Versammlung ab, ob sie die separat erschienene kurze Analyse meines Werkes anhören will, so wie von der Güte der Herren Geschäftsführer, dieselbe ihr mitzutheilen".

In einer andern Zuschrift erklärt er sich darüber, wie er als Professor der Rechtswissenschaft zu einer solchen mehr naturwissenschaftlichen Forschung gekommen sei: „Schon als Student besuchte ich fast alle naturhistorischen Vorlesungen. Aber erst das spätere Studium von Oken's Naturphilosophie brachte mich darauf, die analytische und synthetische Methode auf das Studium des Menschen, der Völker, ihrer Cultur und Civilisation anzuwenden, nach Oken's Ausspruch, dass nur ein und derselbe göttliche Geist das Natur- und Menschenleben durchströme, dass Natur- und Geistes-Philosophie nur Abbilder von einander seien. — Verfasser erachtet in seinem Werke das Interesse der Naturforscher besonders dadurch anzuregen, dass er die Lehre von den Menschen-Racen neu begründet, und Probleme über Seelenkrankheiten der Hauptracen, und über Krankheiten, welche durch Völkermischungen entstehen, aufgestellt habe. — In Betreff der Recension seines Werkes beruft er sich 1. auf die Münchener gelehrten Anz. 1856 Nr. 14 — 20, in welchen gesagt ist, dass bis jetzt noch kein Versuch gemacht worden, die Naturgesetze der Völkerentwickelung nachzuweisen, und er somit der eigentliche Gründer der Cultur-, Staats- und Rechtsgeschichte sei; — 2. auf das Leipziger Repertorium 1854, S. 214.

Die Worte der Schrift: Wie muss man forschen u. s. w., in so weit sie sich zu einem Referate eignen, da selbstverständlich dieselbe hier nicht in toto wiedergegeben werden kann, sind mit Bezug auf das dem Referenten nicht zu Gebote stehende Hauptwerk des Verfassers folgende:

„Auch die Staats- und Rechtslehre ist von der irrigen Meinung ausgegangen, der Mensch sei ein innerlich freies Wesen, und somit Alles was sich auf Cultur und Civilisation beziehe, ein ganz willkürliches Machwerk des Menschen. Dass aber auch das menschliche Leben wie alle Erscheinungen desselben auf eben so constanten Gesetzen beruhe, wie in der materiellen Natur das unorganische und organische Leben, geht daraus hervor, dass gar kein Grund abzusehen ist, warum das Menschengeschlecht ganz allein unter den erschaffenen Dingen gesetzlos gelassen, oder seinem Unverstande überlassen worden sein solle. Daher auch Oken gesagt: Ethik ohne Naturphilosophie sei ein Unding. So viel wesentliche Glieder die letztere habe, in so viele müsse auch die Geistesphilosophie zerfallen, so genau, dass sie sich deckten. „Der Grund warum man in dieser noch so ganz ohne Unterlage und ohne Magnetnadel herum fahre, liege einzig in der Nichtbeachtung der Naturkenntniss." — Zuvörderst ist die Classification des Menschen-Reichs nöthig, und durch diese erst die Idee des Menschen in abstracto, was er ist und was er erstrebt, möglich. Aus dieser Idee resultirte: 1. die Erkenntniss des unfreien natursittlichen Selbsterhaltungs-

triebes des Menschen; 2. vier Urtemperamente, d. h. vier Stufen des Menschenreichs nach Massgabe ihrer verschiedenen geistigen Begabung oder der gradweisen Energie des Selbsterhaltungstriebes, der daraus hervorgehenden körperlichen Gestalt, resp. der vier Menschen-Racen. Diese vier Urtemperamente übersetzen sich in die vier Hauptstufen der Cultur und Industrie, der Philosophie, der Kunst, der Religion und endlich der Civilisation; 3. das Factum, dass von Cultur und Civilisation nicht die Rede sein könne, wenn die Menschen nicht mit ungleichen geistigen und körperlichen Kräften erschaffen wären, wovon sich die Frage knüpft: warum die Menschen in bürgerlichen und politischen Gesellschaften leben? Hierauf haben schon die ältesten Philosophen geantwortet: weil der Mensch ein sociales Wesen, ein *ζῶον πολιτικόν* sei. Warum aber sind sie sociale Wesen? weil sie einander bedürfen. Und warum bedürfen sie einander? weil sie ungleich erschaffen sind. — 4. Das Axiom, dass, je energischer der Selbsterhaltungstrieb, sich die Bedürfnisse steigern, und die Socialität immer intensiver werde".

„Auch die Civilisation habe daher ihre eigenen Naturgesetze. Die vier Urtemperamente entsprechen in der materiellen Natur dem Kohlen-, Wasser-, Stick- und Sauerstoff, resp. der Erde, dem Wasser, der Luft und dem Feuer. So lassen sich ganze Nationen ethnologisch classificiren. Bezüglich der germanischen Nation z. B. entsprechen die Nieder-Deutschen oder Sachsen den Phlegmatikern, die Hochdeutschen den Melancholikern, die Gothen den Cholerikern, die Normannen den Sanguinikern; — in weiterem Bereich die Slaven den Phlegmatikern, die Germanen den Melancholikern, die Celten den Cholerikern, die Lateiner den Sanguinikern: — in gleicher Weise sondern sich: Wilde, — Nomaden, — sesshafte Industrie-Völker, — hochcultivirte Humanitäts-Völker.

Demgemäss ist der Verf. auch der Meinung, dass die ersten Menschen nicht eine, sondern vier Hauptsprachen hatten, die sich mit der Ausbreitung und Vermehrung in je 4 Classensprachen, jede derselben in 4 Ordnungssprachen, jede der letzteren in 4 Nationalsprachen, deren zahllose Dialekte theils die sprachlichen Reflexe der vier individuellen Temperamente, theils der politischen Absonderung der Nationen in verschiedene Staaten sind. Dabei konnte der Verfasser nicht umgehen etwas zur Erklärung der mosaischen Genesis zu sagen. Moses theilt nicht eine, sondern zwei ganz verschiedene Genesen des Menschen mit. Beide können nur symbolisch verstanden werden. Im 1. Buche, Cap. 1, V. 26 heisst es: Gott sprach: „Lasset uns Menschen machen".

„Im hebräischen Texte des Verses 27 soll es dann heissen: „Und Gott schuf den Menschen", nicht wie die Vulgata und Luther übersetzen: „und er schuf sie ein Männlein und ein Fräulein", sondern: männlich und weiblich, womit nicht gesagt ist, dass nur ein einziges Paar geschaffen worden".

„Was die körperliche Verschiedenheit der Menschen anlangt, so ist sie eine Wirkung der verschiedenen geistigen Begabung; der Materialismus sei eine geistige Absurdität; die Materie könne sich ohne Geist nicht gestalten, noch weniger Geistiges produciren. Der Papu oder eigentliche Neger ist ein affenähnliches Wesen, weil er die geringste Lebens-Energie, die niedrigste geistige Begabung repräsentirt; der Kaukasier ist der schönste Mensch, weil er die höchste Thatkraft und Begabung besitzt".

„Von der Identität der materiellen und geistigen Gesetze ausgehend, meint er, hat Oken zuerst auf mathematischem Wege zu zeigen versucht, wie die Welt durch das Wort oder die Sprache Gottes aus dem Nichts entstehen konnte, dass die Schöpfung nur eine successive sein konnte, ehe zuletzt der Mensch geschaffen worden und leben konnte. Der Mensch ist nun zwar als geschaffenes Wesen zu klein und zu schwach, um die von Gott ausgehende Lebenskraft zu begreifen und zu ergründen, aber die Processe des Lebens im Mineral-, Pflanzen-, Thier- und Menschen-Reich kann er beobachten und erkennen".

„Der Mann ist der Schöpfer der neuen Seele aus dem Nichts nach seinem Bilde. Hierauf beruht die Beharrlichkeit der Race-Identität einer jeden Nation, so lange keine naturwidrigen Kreuzungen statthaben".

„Was das Wesen der Seele anlangt, so besteht dasselbe in dem unwillkürlichen Begehrungs- und Abstossungsvermögen, in dem instinctmässigen Selbsterhaltungstriebe, das ihm Dienliche oder Nützliche sich anzuzeigen, das Schädliche aber von sich abzuhalten und auszuscheiden, und sämmtliche Triebe, Begierden, Neigungen, Leidenschaften und Affecte sind nichts anderes als die Äusserungen dieses positiven und negativen Selbsterhaltungstriebes, von dem sie, als ihrem Centralsitz, ausgehen und dahin zurückgehen. Dieser Selbsterhaltungstrieb ist neben der verständigen, sprachlichen und vernünftigen Entwickelung der Boden für alle höheren. Er gibt sich nach 4 Seiten kund, indem er gerichtet ist:

1. auf das diesseitige körperliche, und 2. geistige Wohlbefinden, 3. auf die diesseitige Fortdauer der Seele nach dem Tode in unseren Nachkommen, und 4. auf die jenseitige. Sonach ist er die Wurzel aller Cultur und Civilisation und insonderheit auch der Religion. Den Erklärungsgrund für Letztere findet der Verfasser darin, 1. dass der Mensch allein von seinem Tode weiss, 2. dass er vermöge seines Selbsterhaltungstriebes ein Bedürfniss hat fortzudauern, 3. dass der Schöpfer zu seinem Troste wegen des Wissens vom Tode ihm die Ahnung seiner Fortdauer in den Busen legte, und 4. dass der Mensch die Fähigkeit für die Ahnung eines göttlichen Geistes besitzt, so dass dieses Gottesbewusstsein der letzte Beweis gegen den Materialismus ist".

„Ernährungs-, Verdauungs-, Umlaufs- und Athmungs-Processe sind dem Seelenleben analog; Gedächtniss und Einbildungskraft sind nur Functionen dieser Processe".

„Die Vernunft wird als unmittelbar geistiges Bewusstsein, als Humanitäts-, d. h. als Wahrheits-, Schönheits-, Tugend- und göttliches Gefühl aufgefasst, wodurch der Mensch allererst sich vom Thier unterscheidet. Dieses Humanitätsgefühl ist ein unmittelbares Hereinleuchten des göttlichen Lichtes. Das Andere, wodurch der Mensch sich vom Thiere unterscheidet, ist die Sprache. Die eigentliche Genesis der Sprache als die äussere in Worte etc. zerlegte Erscheinung des ganzen Menschen ist das grösste und bisher noch nicht gelöste Geheimniss, gleich dem der Erschaffung der Welt dadurch dass Gott sprach: „es werde." Der Mensch erscheint erst als ein wirklicher ganzer Mensch, wenn er mit Gott spricht. Die genetischen Processe der Sprach-Entwickelung können wir jedoch beobachten von den ersten unarticulirten Lauten bis zur Articulation bei Kindern, wie hier ein Theil der Grammatik nach dem andern von den Vocalen bis zur Syntaxis und Prosodie hervortritt. Selbst die Erfindung des Alphabets schrieb die Demuth der Entdecker den Göttern zu; sie sahen sie als eine göttliche Offenbarung an, und viel weiter ist man hierin auch bis jetzt nicht gekommen".

„Der Verfasser kommt nun auf den gesunden und kranken Zustand, auf die gesunde und die Verfallsperiode der Völker. Der Verfall besteht in der Abschwächung des Selbsterhaltungstriebes, in dem Verlorengehen des sittlichen Gefühls, der Unfähigkeit dieses noch ferner aufzunehmen. Er gibt sich den obigen vier Richtungen nach dadurch kund; 1. dass die Sorge für die physische Erhaltung sich als Ungenügsamkeit, als Luxus offenbart, wobei mehr verzehrt als verdient, mehr verthan als gespart wird, und wobei Ackerbau, Gewerbe, Handel und Gelehrsamkeit herabsinken bis zur Verarmung und Unwissenheit; die bürgerliche Gesellschaft zehrt von ihrem eigenen Fette und stirbt langsam ab; — 2. dass auch das Streben nach geistigem Wohlbefinden erlahmt und Philosophie und Kunst zur Sophistik und Stümperei herabsinken; — 3. dass das Bedürfniss nach diesseitiger Fortdauer in der Generation mit dem Verfall der Ehe zum blossen Geschlechtstriebe entartet. Auch hiedurch gestaltet sich die innere Auflösung der Nationen und Staaten, denn wo jeder nur noch individuell, nur für sich und seine Lebensdauer gewinnen und physisch geniessen will, sind Kinder den Eltern eine Last, da geschieht für jene, d. h. für die Nachwelt, nichts mehr. Endlich erschüttert dieses ausschliessliche Anklammern an das Irdische und Materielle 4. den Glauben an eine jenseitige Fortdauer, erzeugt den Materialismus und zerstört die Basis aller Religion. Exeunt dii, die Götter ziehen aus. Mit der Selbstsucht verdorrt oder verfault daher die Wurzel aller Cultur und Civilisation".

„Was die Seelenkrankheiten anlangt, so kommen diejenigen, welche in der Seele allein ihren Entstehungsgrund haben, auch erst in der Periode des Verfalls vor, da ja dieser selbst schon eine allgemeine Seelenkrankheit ist, während diejenigen, welche nur Folgen körperlicher Störungen sind, auch sonst vorkommen. Der Verfasser glaubt, dass das Irrsein einzutheilen sei: 1. in reine Seelenkrankheiten, 2. in sinnlich-geistige oder Verstandeskrankheiten, 3. in Gemüthskrankheiten und 4. Sprachkrankheiten. Wie die Seelenkrankheiten dem Kindesalter noch ganz fremd, im Knabenalter noch selten, im Jünglingsalter schon häufiger, und im Mannesalter am meisten angetroffen werden, so sind sie den Wilden noch ganz fremd, bei den Nomaden nur selten, bei den sesshaften Industrie-Völkern schon sehr häufig, bei den Humanitäts-Völkern am häufigsten".

„In Betreff des gesunden Zustandes der Menschen, so zerfällt dessen Schilderung: 1. in den anatomischen, — 2. in den physiologischen Theil, 3. in den von der Geschlechts-Verschiedenheit, und 4. den vier Lebensaltern. Ad 1. wird bemerkt, dass nur der Mensch ein perpendiculäres Gesicht und eine Hand hat, mit der er ebenso mimisch spricht wie mit dem ersteren; — ad 2. dass Körper- und Schädel-Form

Producte des inneren Seelenlebens sind, denn schon einzelne Leidenschaften bringen feste Züge und Formen zu Wege. Die Physiognomik beruht auf einem naturwahren Fundamente, täuscht aber von dem Augenblick an, wo die Menschen bemüht sind ihre Mienen zu beherrschen".

„Die behauptete absolute Perfectibilität aller einzelnen Menschen ist eine speculative Absurdität; absurd weil durch tausendfältige Versuche bewiesen ist, dass sich aus einem Wilden nicht einmal ein Nomade, geschweige ein sesshafter Bauer machen lässt, und weil, wenn eine solche Perfectibilität möglich wäre, dieselbe zu einer Gleichheit führen würde, welche alle Cultur und Civilisation zum Stillstand bringen müsste".

„Die 4 Haupt-Racen zerfallen hienach: (1. Stufe) in die 4 Classen: Papu, Neuholländer, Hottentotten und eigentliche Neger; — (2. Stufe) Mongolen, Tungusen, Türken und Berber; — (3. Stufe) in blosse Ackerbauer, Ackerbau- und Industrie-Völker, Ackerbau-Gewerbs-, Handels- und gelehrte Völker; — die 4. Stufe bestand aus den Griechen, den äthiopischen Völkern (Etruskern, Tolteken, Meroern und Ägyptern) den Ariern und den Sing oder Sanskrit redenden Indern".

„Die Wilden bilden blos conjugale Gesellschaften, d. h. es hat bei der Familie sein Bewenden, alle übrigen Elemente fehlen noch gänzlich; sie sind sich alle noch völlig gleich und bedürfen einander nicht. Die Nomaden bilden schon Besitz- und Genussgesellschaften. Die sesshaften Industrie-Völker sind Erb- und Eigenthums-Völker. Erst die hochcultivirten Humanitäts-Völker sind sittlich-gesellige Gesellschaften; unter ihnen herrscht die meiste Ungleichheit, die sich bis zum Kastengeist und der Sclaverei steigert; daher das absolute gegenseitige Bedürfniss. Hienach sind die Wilden organisationsunfähig und bilden noch ganz formlose Gesellschaften; die Nomaden sind halborganisirte, die sesshaften Völker ganz organisirte und die Humanitäts-Völker hoch organisirte Gesellschaften oder Staaten".

„Schliesslich bespricht der Verfasser die Frage: ist der Mensch innerlich frei; dependiren die geistigen Functionen von dem Willen der Menschen oder nicht? Es geht mit dem Beweise und Gegenbeweise der inneren Gesetzmässigkeit des menschlichen Handelns, also der Unfreiheit desselben, wie mit dem Beweise, dass die Erde sich um die Sonne rotirend bewege. Der äussere Schein ist ebenso für die innere Freiheit des Menschen wie für die Bewegung der Sonne um die Erde. Es ist aber ein absoluter Widerspruch, die innere Freiheit des Menschen mit der Gesetzmässigkeit aller Dinge und dem Willen der göttlichen Vorsehung, d. h. dass Gott Allem durch Gesetze vorgesehen hat, in Einklang bringen zu wollen, oder dass beide neben einander sollen bestehen können. Es kann nur eins von beiden wahr sein. Das sich von selbst aufdringende Ergebniss ist die Verneinung der Frage, wobei nochmals Folgendes in Erinnerung gebracht wird: — Ist der Selbsterhaltungstrieb etwas von unserem freien Willen abhängiges? Sind die Racen etc., sind die 4 Temperamente, die 4 Lebensalter unser Machwerk? — Wie könnte man die menschlichen Handlungen berechnen, wenn dieselben nicht nach einem innern Gesetz erfolgten; ist der menschliche Verstand nicht an unabweisliche logische Gesetze gebunden? Ist das Genie nicht gerade etwas absolut unfreies, so dass es nicht weiss, woher es seine Begabung hat, und nach welchem Gesetz es wirkt und producirt? Weiss der Mensch zu sagen, nach welchem Gesetz er seine Gefühle und Gedanken in Worte kleidet; verfährt er dabei willkürlich? — Überall verwechselt man die äussere Freiheit mit der innern. Die Freiheit des Willens lässt sich nicht bestreiten; wir sind uns deren zu klar bewusst und jeder kann sie täglich an sich selbst beobachten, besonders wenn dieselbe von aussen gehemmt wird. Aber nur im Entschlusse ist der Mensch frei, nicht in der Ausführung. Mag er noch so viel auf seine Willensfreiheit trotzen und sich sogar rühmen, er sei an jene Gesetze nicht gebunden, er handelt dennoch darnach, weil er muss. — Das Strafgesetz kommt dadurch nicht in Verlegenheit; es straft, weil und wenn der Mensch vom Guten und Bösen weiss, weil das Gewissen unwillkürlich entscheidet, weil der Wille frei ist, und weil schlechtweg das Verbrechen ein Übel für die Gesellschaft ist. — Die Theologie lässt trotz der Willensfreiheit alles Gute von Gott kommen, imputirt dem Menschen selbst seine guten Handlungen nicht, sondern es geschieht alles, wie Gott will. Nur die bösen Handlungen rechnet sie ihm an, verwechselt aber dabei die selbstsüchtigen mit den wahrhaft bösen. Bei selbstsüchtigen, bei welchen der Einfluss des Gewissens und des sittlichen Gefühls als unfreiwilligen Moderatoren der menschlichen Handlungen fehlt, ist die Selbstbeherrschung, die im geistig gesunden Zustande des Menschen unter jenem Einflusse steht, nur noch ein Rechen-Exempel. Der Selbstsüchtige weiss sehr gut, dass er seine Selbstsucht beherrschen muss, wenn er sich nicht schaden will. Die Selbstbeherrschung

ist daher hier keine natürlich freie sittliche Handlung, sondern eine instinctmässig berechnete Interesse-Rechnung.

So weit mein Referat. Die Anwendung vorstehender Thesen des auf den Rechts-Staat und dessen Entwickelung seitens des Verfassers hier zu berühren, dürfte ausser dem Bereich der Naturforschung liegen. Eine Kritik seines Werkes und dessen Analyse mit dem Referat hierüber zu verbinden, war nicht die Aufgabe und der Wille des Referenten. Daher nur so viel, dass der Verfasser sich unbezweifelt als Denker bekundet, dass bei dem mannigfaltigen Interesse, welches seine Schrift anregt, ein Referat sich wohl rechtfertigte, an welches Jeder sehr leicht seine kritischen Reflexionen zu knüpfen im Stande sein dürfte.

Bericht

der von der chemischen Section zur Beurtheilung zweier von Herrn Dr. Abl, k. k. Official, eingesandten Arbeiten ernannten Commission, bestehend aus den Herren G. L. Walz, Ad. Pleischel, W. Mettenheimer, Dr. Ehrmann, Wittstein (Berichterstatter).

Die eine dieser Arbeiten, betitelt: „Zur Nomenclatur der Pharmacopoea germanica, mit Bezug der Pharmocopoea austriaca", bespricht kritisch die Ungleichförmigkeit, welche in der officinellen Benennung der Simplicia und Composita seither noch in den Pharmakopöen herrscht, und führt in einer längern Reihe von Beispielen durch, wie diese Nomenclatur eigentlich gehalten sein solle.

Ähnliche, im Ganzen löbliche Vorschläge sind schon früher von andern Gelehrten gemacht worden, haben aber bisher nur wenig Berücksichtigung gefunden, theils weil man sich nur schwer zum Aufgeben des Gewohnten entschliesst, theils weil durch solches Aufgeben die Nomenclatur nicht immer eine Erleichterung erfährt, die Benennungen vielmehr nicht unbedeutend schwerfällig werden.

Was nun die nun vorgeschlagenen Namen des Herrn Dr. Abl betrifft, so können wir nicht umhin, ihnen im Allgemeinen unsern Beifall auszudrücken; sind aber zugleich auch der Ansicht, dass eine Reihe von Namen unnöthig verlängert ist, indem wir dem Principe huldigen, dass bei Entwerfung neuer Namen die Kürze, wenn sie ohne Unklarheit bestehen kann, zu den wesentlichsten Principien gehört.

Die andere Arbeit, betitelt: „Zur Pharmacopoea germanica, als Beitrag" weiset zunächst auf die Wichtigkeit einer allgemeinen Pharmacopoea germanica hin, womit wir und gewiss auch jeder andere Fachgenosse übereinstimmen, und legt dann durch mehrere Beispiele aus der Classe der Extracte und Tincturen dar, wie höchst ungleichförmig die Vorschriften zu diesen Mitteln in den verschiedenen Pharmakopöen sind.

Diese Ungleichförmigkeiten sind, wie wir hier sehen, in der That ziemlich gross und mahnen wiederholt an die Nachtheile, welche dadurch für die Kranken, deren Arzneien nach in andern Staaten geschriebenen Recepten angefertigt werden, entstehen können; sie mahnen aber auch zugleich an das immer drängendere Bedürfniss einer allgemeinen Pharmacopoea germanica.

Möge dieses Bedürfniss seiner Abhelfung nicht mehr ferne sein! Möge aber auch die geehrte Versammlung alle ihr zu Gebote stehenden Mittel aufbieten, in dieser Beziehung kräftigst zu wirken! Denjenigen Männern, welche einst berufen sind, hier Hände ans Werk zu legen, empfehlen wir die beiden vorliegenden Arbeiten des Herrn Dr. Abl zur geeigneten Berücksichtigung.

Wien, den 20. September 1856.

ZUR NOMENCLATUR DER PHARMACOPOEA GERMANICA,

MIT BEZUG DER PHARMACOPOEA AUSTRIACA MDCCCLV.

ALS VERSUCH.

VON **Dr. ABL**, k. k. Official.

„Nomina si nescis,
perit et cognitio rerum".
Linné.

Ein synoptischer Vergleich mit den Pharmakopöen (Dispensatorien) von ältester Zeit bis zur Gegenwart zeigt uns deutlich auch den Fortschritt in der Nomenclatur, um Pflanzentheile, Arzneistoffe, Präparate etc. so zu benennen, was sie wirklich sind, nicht was sie scheinen; und es wäre überflüssig Beispiele aufzuzählen, da selbe den Fachkundigen bekannt sind, von Nichtfachkundigen — ungelesen blieben.

Dass die Umtaufe, zur richtigeren systematischen Bezeichnung der Namen, nur jenen contemporains missliebig scheinen dürfte, die den Stillstand — Stillstand ist Rückschritt — lieben, wage ich nicht zu bezweifeln; — jedoch die Nothwendigkeit ist als Thatsache constatirt, dass die Fortschritte in den Wissenschaften und Künsten mit unwiderstehlicher Macht, unbekümmert um unsere Bequemlichkeit, ihren Einfluss geltend machen. Wenn ich daher meine kritische Ansicht über die bis heute bestehende Nomenclatur ausspreche und die Umtaufe eines oder des anderen Namens für die Pharmakopö unrichtig gebe, so bitte ich es als „Versuch" zu betrachten, und — uns etwas Besseres zu reichen.

Die österreichische Pharmakopö 1855 hat unter den officinellen Namen hie und da eine musterhafte Nomenclatur beobachtet, z. B. wie bei *Cortex Cinnamomi Zeylanici, Cortex Nucum Juglandis viridis exterior, Flores Papaveris Rhoeados, Folia Menthae crispae et M. piperitae, Formica rufa* (mit Ausnahme der Diagnose, die sehr mangelhaft ist [1]), *Fructus Capsici annui, Herba Chelidonii majoris, Herba Chenopodii ambrosioides, Herba conii maculati, Herba Galeopsidis grandiflorae, Herba Lactucae virosae, Herba Lobebiae inflatae, Herba Polygalae amarae, Herba Valerianae celticae*, u. n. E., wo der officinelle Theil des Genus und der Species deutlich als Nomenclatur vorgeschrieben ist. Jedoch bei sehr Vielen — 220 Artikeln — ist dieser Grundsatz nicht consequent durchgeführt, wie ich gleich speciell nachweisen werde. Bei mehreren Heilartikeln von den nachbenannten Nummern ist nur das Genus, dagegen die Species nicht benannt; bei mehreren ist wieder die Species benannt, und das Genus ignorirt etc. — Eine Ausnahme verdienen allerdings: *Cortex quercus*, weil die Rinde von den einheimischen Eichenbäumen, *Quercus pedunculata*, in 10 Varietäten und *Q. sessiliflorae* gestattet ist; — *Cortex Salicis*, weil die Rinde von *Salici fragili* „et aliarum specierum affinium" (nempe: *Salix alba, S. vitellina, S. pentandra, S. rusceliana* die relativ mehr Gerbsäure und weniger „Salicin" enthalten, folglich mehr adstringirend als bitter schmecken. — Ferner: *Flores Tiliae* und *Flores Verbasci*, bei ersteren heisst es: *Tiliae grandifoliae*, et *T. parvifoliae*, „aliarumque specierum"; bei letzteren heisst es: *Verbasci phlomoides* „et aliarum specierum proxime affinium"; wodurch die Blumenkronen auch von *Verbascum Thapsus, V. thapsiforme, V. crassifolium, V. cuspidatum, V. condensatum, V. phlomoides, V. sinuatum, V. australe, V. montanum* gestattet werden. — Ähnlich so bei *Helminthochorton* [2]); bei *Ichthyocolla* [3]), „Accipeser piscium"; bei *Indicum*; und bei *Creosotum*).

Desshalb erlaube ich mir die Nomenclatur für die nachbenannten Heilartikel hier in der Art zu entwerfen, dass in erster Linie [4]) die systematischen Benennungen kommen sollen, und in die zweite Linie die vulgären Benennungen kommen können; z. B.

---

[1]) Nachgewiesen in Abl's „Abhandlung über die Familie der Formicariae" 1855. S. 259. Österr. Zeitschrift f. Pharm.

[2]) Ein sehr ungleiches Gemisch von 30 Algen aus verschiedenen Familien und Gattungen.

[3]) Siehe: Abl's „Abhandlung über Ichthyocolla", Österr. Zeitsch. f. Pharm. 1855, S. 31.

[4]) Z. B. wie die 1. Linie bei Nr. 33, 34, 37 etc. in der Österr. Pharmacopoe 1855.

Nr.	In erster Linie sollte stehen:	In zweiter Linie kann stehen:
Nr. 32 [1])	*Polypori officinalis*	Agaricus albus.
„ 33	*Polypori fomentarii*	Agaricus Chirurgorum.
„ 34	*Aloe*	Aloe lucida.
	(Der Name „Aloe lucida“ ist von Herrn Professor Geiger in specie der „Aloe capensis“ gegeben; da jedoch im Handel die Aloes nach den vielen Bezugsorten, wie: „Capaloe, „Socotrinische,“ „Barbados,“ „indische, Mocca, Curcao-Aloes“ etc. benannt werden, und die österr. Pharmakopö 1855 die „Aloes“ von verschiedenen Aloes-Arten, wie: „Aloes vulgaris,“ „A. socotrinae,“ „A. purpurascentis,“ „A. spicatae“, „A. arborescentis“ etc. ausdrücklich gestattet, so ist der Name: „Aloe lucida“ in erster Linie, und „Aloe socotrina“ in zweiter Linie ein Widerspruch.)	
„ 37	*Ammoniacum*	Gummi resina (nicht Gummi) Ammoniacum.
„ 105	*Drupae Sambuci Ebuli*	Fructus Sambucus Ebuli.
„ 106	*Galbuli Juniperi communis*	„ Juniperi communis.
„ 107	*Drupae Lauri nobilis*	„ Lauri nobilis.
„ 108	*Syncarpium Mori nigrae*	„ Mori nigrae.
„ 109	*Drupae Phytolaccae decandrae*	„ Phytolaccae decandrae.
„ 110	*Drupae Ribis rubrum*	„ Ribis rubrum.
„ 111	*Syncarpium Rubi Idaei*	„ Rubi Idaei.
„ 112	*Drupae Sambucus nigrae*	„ Sambuci nigri.
„ 113	*Fructus Rhamni cathartici*	„ Spinae cervinae.
„ 122	*Bulbus Alii sutivi*	Bulbus Alii.
„ 123	*Tubera Colchici autumnalis*	„ colchici.
„ 124	*Tegmenta bulbi Scillae maritimae*	„ Scillae marinae.
„ 136	*Cantharis* [2]) *vesicatoria*	Cantharides.
	(Indem die „Cantharides“ den „Coleopteren“ angehören, und „Musca“ den „Dipteren“ angehört, so ist der Trivial-Ausdruck: „*Musca hispanica*“ aus der Pharmakopö ganz zu verwerfen.)	
„ 137	*Fructus Papaveris somniferi*	Capsulae Papaveris.
„ 141	*Sphaerococcus crispus*	Alga carragheen.
„ 142	*Hypanthodiae Caricae*	Caricae.
„ 143	*Alabastra caryophylli aromatici*	Caryophylli aromatici.
„ 144	*Legumina Cassiae fistulae*	Cassia fistula.
„ 146	*Extractum Mimosae Catechu*	Catechu.
	(Weder Terra, noch Succus, und nach sicheren Nachrichten von Guibourt aus Paris [der 27 Varietäten beschrieben], aus den Blättern — nicht aus dem Holz bereitet.)	
„ 154	*Cetaceum*	Cetaceum.
	(Da es kein Sperma [3]) ist, so sollte selbst in der zweiten Linie diese Unrichtigkeit weggelassen werden.)	
„ 160	*Cocci Cacti*	Coccionella.
„ 167	*Cortex Citri aurantiorum*	Cortex Aurantiorum.
„ 168	„ *Croton Eluteriae*	„ Cascarillae.
„ 169	„ *Cinnamomeae aromatici*	„ Cinnamomeae.
„ 174	„ *Citri medicae*	„ Citri.
„ 175	„ *Punicae Granati*	„ granati radicis.
„ 176	„ *Daphnes Mezerei*	„ Mezerei.
„ 180	„ *Simarubae officinalis*	„ Simarubae.
„ 181	*Stigmata Croci sativi, austriaci et gallici*	Crocus [4]).

[1]) Diese Nummern beziehen sich auf die Österr. Pharmacopoe 1855.

[2]) Siehe: Abl's „Abhandlung über die Familie der Cantharides“ in der Österr. Zeitsch. f. Pharm. 1855.

[3]) Abl's „Abhandlung über Cetaceum“ und dessen Verfälschung. Ebendaselbst S. 357.

[4]) Abl's „Abhandlung über Crocus“ und dessen Verfälschung. Ebendaselbst 1854, S. 89.

(Nachdem eine so grosse Verschiedenheit unter den Safransorten im Handel vorkommt, so kann crocus nur in zweiter Linie stehen.)

	In erster Linie sollte stehen:	In zweiter Linie kann stehen:
Nr. 182	*Drupae Piperis cubebae*	Cubebae.
„ 278	*Semina Ignatiae amarae*	Semina Ignatii.
„ 279	*Farina Phaseoli vulgaris seminum*	Farina Phaseolorum.
„ 280	„ *Trigonellae Foeni graeci seminum*	„ Foeni graeci.
„ 283	„ *Secalis cerealis seminum*	„ secalina.
„ 284	„ *Sinapis nigrae seminum*	„ Sinapis.
„ 301	*Flores Arnicae montanae* [1])	Flores Arnicae.
„ 302	„ *Citri Aurantii*	„ Aurantii.
„ 303	„ *Boraginis officinalis*	„ Boraginis.
„ 304	„ *Brayerae anthelminticae*	„ Koso, oder Kosso (nicht Kousso).
„ 305	*Anthodia calendulae officinalis*	„ Calendulae.
„ 306	„ *Matricariae Chamomillae*	„ Chamomillae vulgaris.
„ 307	„ *Anthemidis nobilis*	„ „ romannae.
„ 308	„ *Centaurae Cyani*	„ Cyani.
„ 309	*Flores Lavandulae verae*	„ Lavandulae.
„ 310	„ *Lilii candidi*	„ Lilii albi.
„ 311	„ *Malvae silvestris*	„ Malvae silvestris.
„ 313	*Petala Rosae gallicae*	„ Rosarum.
„ 314	*Flores Sambuci nigrae*	„ Sambuci.
„ 317	„ *Violae odoratae*	„ Violarum.
„ 318	*Folia Althaeae officinalis*	Folia Althaeae.
„ 319	„ *Arnicae montanae*	„ Arnicae.
„ 320	„ *Citri aurantii*	„ Aurantii.
„ 321	„ *Atropae Belladonnae*	„ Belladonnae.
„ 322	„ *Cnici benedicti*	„ Cardui.
„ 323	„ *Cichorei Intybus*	„ Cichorei.
„ 324	„ *Cochleariae officinalis*	„ Cochleariae.
„ 325	„ *Digitalis purpureae*	„ Digitalis.
„ 326	„ *Tussilaginis Farfarae*	„ Farfarae.
„ 327	„ *Hepaticae trilolae*	„ Hepaticae.
„ 328	„ *Hyoscyami nigri*	„ Hyoscyami.
„ 329	„ *Juglandis regiae*	„ Juglandis.
„ 330	„ *Pruni Laurocerasi*	„ Laurocerasi.
„ 331	„ *Malvae rotundifoliae*	„ Malvae.
„ 332	„ *Melissae officinalis*	„ Melissae.
„ 335	„ *Nicotianae Tabacum*	„ Nicotianae.
„ 336	„ *Amygdali Persicae*	„ Persicae.
„ 337	„ *Pulmonariae officinalis*	„ Pulmonariae (mit Weglassung: *maculatae*).
„ 338	„ *Rosmarini officinalis*	„ Rosmarini (mit Weglassung des Epitheton und des Synonyms).
„ 339	„ *Salviae officinalis*	„ Salviae.
„ 340	„ *Knautiae arvensis*	„ Scabiosae.
„ 341	„ *Scolopendrii officinalis*	„ Scolopendrii (mit Weglassung des Synonyms).
„ 342	„ *Sennae acutifoliae et Sennae obovatae*	„ Sennae alexandrinae.

[1]) Siehe: Abl's „Abhandlung über Arnica" und dessen Verfälschungen, in der Österr. Zeitsch. f. Pharm. 1855.

(Bei „Folia Sennae“ ist in der österr. Pharmakopö 1855 in erster Linie die neue Aufstellung nach Hrn. Batka ausgesprochen, und im Text nach Hrn. Prof. Bischoff's Angabe gegeben? — Hier wäre zu entscheiden: entweder nach Batka's oder Bischoff's Angabe! die Hauptsache ist, unter den Sennes-Handelssorten denen von Afrika den Vorzug vor jenen aus Asien zu geben; — obschon die ostindischen Sennesblätter de Tinnevelly (Präsidentschaft Madras) jetzt die vorzüglichste Sorte bilden.)

	In erster Linie sollte stehen:	In zweiter Linie kann stehen:
Nr. 344	*Folia Daturae Stramonii*	Folia Stramonii.
„ 345	„ *Taraxaci officinalis*	„ Taraxaci.
„ 346	„ *Theae chinensis*	„ Theae (nicht viridis).

(Im gegenwärtigen Augenblick sind die Botaniker einig, dass es nur eine eigentliche Theepflanze, *Thea chinensis*, gibt, dass die 3 verschiedenen Arten: *Thea viridis*, *T. bohea* und *T. strica*, welche man früher annahm, blos durch Cultur, Boden und verschiedene Standorte erzeugte Spielarten sind, welche aber ihre so erlangten Eigenschaften mit echt chinesischer Standhaftigkeit fest zu halten scheinen. Natürlich sind aber diese 3 Hauptarten des Theestrauches nicht die einzigen, und ähnlich der Tabakpflanze oder der edlen Weinrebe gibt es je nach Klima und Landschaft unzählige andere Varietäten; man unterscheidet deren in China selbst an 700 Sorten. Von der *Thea viridis* kommen 8 Varietäten im europäischen Handel vor, bedenkt man die massenhaften Verfälschungen [1]), so wird es erklärlich, dass der ordinirende Arzt abweichende Wirkungen von „Infuso Theae“ registrirt.)

„ 347	*Folia Rhois Toxicodendri*	Folia Toxicodendri.
„ 348	„ *Menyanthis trifoliatae*	„ Trifolii fibrini.
„ 349	„ *Arctostaphyli officinalis*	„ Uvae ursi.
„ 350	„ *Vincae minoris*	„ Vincae.
„ 353	*Ramuli Juniperi Sabinae cum foliis* oder *Sumitates ramulorum Juniperus Sabinae*	Frondes Sabinae.
„ 354	*Ramuli Taxi baccatae cum foliis*	„ Taxi.
„ 355	„ *Thujae occidentalis*	„ Thujae.
„ 356	*Carpidia Illicii anisati*	Fructus Anisi stellati.
„ 357	*Fructus Citri Aurantii* [2])	„ Aurantii.
„ 359	„ *Pruni avium*	„ Cerasorum nigrorum.
„ 360	„ *Citri medicae*	„ Citri.
„ 361	*Baccae Citrullus* [3]) *Colocynthidis*	„ Colocynthidis.
„ 362	„ *Ecbalii* [4]) *agrestis*	„ Ecbalii (nicht Elaterii).
„ 363	*Drupae Pruni domesticae*	„ Pruni siccati.
„ 364	*Legumina Tamarindi indicae*	„ Tamarindi.
„ 372	*Semina Quercuum*	Glandes Quercuum.
„ 373	„ „ *tostae*	„ „ tostae.
„ 377	*Resina* (nicht Gummi) *Guajaci officinalis*	Guajacum.
„ 378	*Succus Isonandrae Guttae*	Gutta-Tuban.

(Der unrichtige Name „Percha“ wurde ihm 1844 beigelegt.)

„ 379	*Gummiresina Gutti*	Gutti.
„ 381	*Herba Artemisiae Absinthii*	Herba Absinthii.
„ 383	„ *Adianthi capilli Veneris*	„ Capilli Veneris.
„ 384	„ *Inulae squarrosae*	„ Inulae.
„ 385	„ *Atropae Belladonnae floridae* [5])	„ Belladonnae floridae.

---

[1]) Abl's „Abhandlung über Theeverfälschungen“, 1852, in der Österr. Zeitsch. f. Pharm.

[2]) Abl's „Abhandlung über die Orangen“, Wittstein's Vierteljahrsschrift, 1856.

[3]) Abl's „Abhandlung über die Cucurbitaceen“, ebendaselbst, 1856, Nr. 15.

[4]) Dieselbe Abhandlung, ebendaselbst.

[5]) Herba et Folia? Belladonnae; — siehe: Abl's „Abhandlung über die Familie der Solanaceen“, in der Österr. Zeitsch. f. Pharmacie; noch nicht gedruckt.

	In erster Linie sollte stehen:	In zweiter Linie kann stehen:
Nr. 386	*Herba Calendulae officinalis*	Herba Calendulae.
„ 387	*Sumitates Cannabis sativae*	Sumitates Cannabis.
„ 388	„ *Erythreae Centaurii*	„ Centaurii.
„ 392	*Herba Equiseti arvensis*	Herba Equiseti.
„ 393	„ *Fumariae officinalis*	„ Fumariae.
„ 395	*Sumitates Gratiolae officinalis*	Sumitates Gratiolae.
„ 396	„ *Hyssopi*	„ Hyssopi.
„ 397	„ *Violae tricoloris*	„ Violae tricoloris.
„ 399	„ *Linariae vulgaris*	„ Linariae.
„ 401	„ *Origani Majoranae*	„ Majoranae.
„ 402	„ *Marrubii vulgaris*	„ Marrubii.
„ 403	„ *Meliloti officinalis*	„ Meliloti.
„ 404	„ *Achilleae Millefolii*	„ Millefolii.
„ 405	„ *Origani vulgaris*	„ Origani.
„ 407	„ *Menthae Pulegii*	„ Pulegii.
„ 408	„ *Anemonis pratensis*	„ Pulsatillae.
„ 409	*Herba Rutae graveolens*	Herba Rutae.
„ 410	„ *Saponariae officinalis*	„ Saponariae.
„ 411	*Sumitates Satureiae hortensis*	Sumitates Satureiae.
„ 412	„ *Teucrii Scordii*	„ Scordii.
„ 413	„ *Thymi Serpylli*	„ Serpylli.
„ 414	„ *Spilanthi oleracei*	„ Spilanthi.
„ 415	„ *Tanaceti vulgaris*	„ Tanaceti.
„ 417	*Sanguisuga officinalis*	Hirudines.

(Die österr. Pharmakopö 1855 — wie alle übrigen — gestattet nur zwei Species und oft wurden mir ganze Blutegel-Lieferungen, bestehend aus der vortrefflichen Art *Hirudo catenata* eingeliefert, die wie so viele andere zum Heilzweck gute Arten — gar nicht officinell sind. Folglich zu eng gehalten.)

„ 418	*Amphisperma Hordei vulgaris*	Hordeum.
„ 458	*Lactucarium sativum*	Lactucarium sativum.

(Im Handel unterscheidet man ein „*Lactucarium anglicum, L. sallicum,*“ was sehr ungenügend ist, weil man mit demselben Rechte ein „*L. austriacum, L. borussicum, L. bavaricum, L. rossicum*“ etc., überhaupt so viele Sorten unterscheiden könnte, als Länder, worin es bereitet wird. Aber es kommt hier nicht darauf an, wo es bereitet wird, sondern woraus und wie. Bis jetzt sprechen alle Erfahrungen dafür, dass *Lactuca virosa* im wilden Zustande und auf dürrem steinigem Gebirgsboden gewachsen, das wirksamste Präparat gibt, — während die österr. Pharmakopö 1855 Lactuca sativa vorschreibt.)

„ 459	*Concrementa Astaci fluviatilis*	Lapides cancrorum.
„ 462	*Cetraria islandica*	Lichen islandicus.
„ 463	*Lignum Guajaci officinalis*	Lignum guajaci.
„ 464	„ *Juniperi communis*	„ Juniperi.
„ 465	„ *Quassiae amarae*	„ Quassiae.
„ 466	„ *Pterocarpi Santalini*	„ Santalini.
„ 467	*Radices Sassafras officinalis*	Radices Sassafras.
„ 471	*Anilli Myristicae moschatae*	Macis.
„ 506	*Druparum Pruni avium*	Nuclei Cerasorum.
„ 507	*Semen Myristicae moschatae*	„ Moschatae.
„ 508	„ *Strychni Nucis vomicae*	Semina Nucis vomicae,
„ 553	*Resina Boswelliae serratae*	Olibanum.
„ 561	*Fructus Vitis viniferae*	Uva passa.

(Nicht „Passulae minores“ — getrocknete kleine.)

	In erster Linie sollte stehen:	In zweiter Linie kann stehen:
Nr. 582	*Fructus Pyri Mali*	Mala acidula.
„ 595	*Pulvis Ipecacuanhae cum Opio*	Pulvis Doveri emendata.

(Das wahre Dover'sche Pulver hatte statt „Zucker", *Pulvis radic. Valerianae,* welches meist Ekel und Brechen erregte; später haben fast alle Pharmakopöen statt „Valeriana", schwefelsaures Kali substituirt, bis es endlich die heutige Mischung mit Zucker erhielt; folglich ein verbessertertes Dover's Pulver ist.

„ 601	*Radix Alcannae tinctoriae*	Radix Alcannae.
„ 602	„ *Althaeae officinalis*	„ Althaeae.
„ 603	„ *Archangelicae officinalis*	„ Archangelicae [1]).
„ 604	*Rhizomae Arnicae montanae*	Rhizoma Arnicae.
„ 605	*Radix Lappae vulgaris*	Radix Lappae [2]).
„ 606	„ *Atropae Belladonnae*	„ Belladonnae.
„ 607	*Rhizoma Chiococcae anguifugae*	Rhizoma caincae.

(Da nach den chemischen Untersuchungen — 1850 — des Herrn Prof. Hlasiwetz zu Innsbruck die Rinde des Wurzelstabes von Chiococcae anguifugae die wirksamsten Theile enthält, so sollte ausdrücklich: *cortex Rhizomatis* etc. vorgeschrieben werden.)

„ 608	*Rhizoma Acori Calami*	Rhizoma Calami.
„ 609	„ *Caricis arenariae*	„ Caricis arenariae.
„ 610	„ *Gei urbani*	„ Caryophillatae.
„ 611	*Cormi Smilacis Chinae*	Cormi Chinae.
„ 612	*Radix Cichorei Intybus*	Radix cichorei.
„ 613	„ *Cocculi palmati*	„ Colombo.
„ 614	*Rhizoma Curcumae longae*	Rhizoma curcumae.
„ 615	*Radix Inulae Helenii*	Radix Helenii.
„ 616	*Cormi Nephrodii Filicis maris*	Cormi Filicis maris.
„ 617	*Rhizoma Alpiniae Galangae*	Rhizoma Galangae.
„ 618	*Radix Gentianae luteae*	Radix Gentianae.
„ 619	*Stolones Tritici repentis*	Stolones Graminis.
„ 620	*Rhizoma Gratiolae officinalis*	Rhizoma Gratiolae.
„ 621	„ *Hellebori nigri*	„ Hellebori nigri.

(Die uralte Bezeichnung „niger" ist hier bekanntlich nicht wörtlich, sondern nur im Gegensatze zur Farbe der Rad. helleb. albi aufzufassen; der Wurzelstock hat keine schwarze, sondern eine dunkelbraune Farbe, demnach wären die in der Beschreibung gebrauchten Worte: „febrillis nigris" in *febrillis obscure bruneis,* umzuändern.)

„ 622	*Tubera Ipomeae Purgae*	Tubera Jalappae.
„ 623	*Rhizoma Peucedani Imperatoriae*	Rhizoma Imperatoriae.

(Dadurch wäre das Genus nach Linné und die Species nach Prof. Endlicher bezeichnet.)

„ 624	*Radix Cephaelidis Ipecacuanhae*	Radix Ipecacuanhae.
„ 625	*Rhizoma Iridis florentinae*	Rhizoma florentinae.
„ 626	*Radix Rumicis obtusifolii*	Radix Rumicis.
„ 627	*Rhizoma Levistici officinalis*	Rhizoma Levistici.
„ 628	*Radices et Stolones Gycyrrhizae glabrae* . .	Radices Gycyrrhizae.
„ 629	*Radix Ononidis spinosae*	Radix Ononidis.
„ 630	„ *Petroselini sativi*	„ Petroselini.

(Dadurch wäre die Species nach Linné und das Genus nach Hoffmann bezeichnet.)

„ 631	*Rhizoma Polypodii vulgaris*	Rhizoma Polypodii.
„ 632	*Radix Anacycli Pyrethri*	Radix Pyrethri.

---

[1]) Damit wäre nach Linné die Species, und nach Hoffmann das Genus bezeichnet.

[2]) Dadurch wäre nach Linné die Species, und nach Neilreich das Genus benannt.

	In erster Linie sollte stehen:	In zweiter Linie kann stehen:
Nr. 633	*Rhizomata et Soboles Krameriae triandrae* .	Rhizomata Ratanhiae.
„ 635	*Tubera Orchidearum*	Tubera Salep.
„ 636	*Radix Saponariae officinalis*	Radix Saponariae.
„ 637	*Fibrae radicales Smilacis*	Fibrae Sarsaparillae.
	(Nach Diez' Forschungen 1853 ist die Ableitung spanisch, Zarza und Pasillo (Name des Arztes, der sie zuerst anwendete,) und hat endlich über die fehlerhaften Synonyma: „Salsaparila, Sassaparilla" etc. gesiegt. Nach des Apothekers Dr. und Prof. Marquart verdienstvoller Arbeit verdient die *Veracruz* — als mehr *Smilacin* enthaltend — den ersten Rang.)	
„ 638	*Rhizoma Polygalae Senegae*	Rhizoma Senegae.
„ 639	*Rhizomata et Soboles Aristolochiae Serpentariae*	Rhizomata Serpentariae.
„ 640	*Radix Symphyti officinalis*	Radix Symphyti (mit Weglassung des Synonyms).
„ 641	„ *Taraxaci officinalis*	Radix Taraxaci.
„ 642	*Rhizoma Tormentillae erectae*	Rhizoma Tormentillae.
„ 643	„ *Valerianae officinalis*	„ Valerianae.
„ 644	„ *Veratri albi*	„ Hellebori albi.
„ 645	*Tubera radicalia Curcumae Zedoariae* . . .	Tubera Zedoariae.
„ 646	*Rhizoma tuberosum Zingiberis albi*	Rhizoma Zingiberis.
	(Dadurch wäre die Species nach Linné und das Genus nach Roxburgh bezeichnet.)	
„ 661	*Resina Callitris quadrivalvis*	Sandaraca.
„ 662	„ *Calami Rotang*	Succus Rotang.
„ 671	*Schizocarpia Anisi vulgaris*	Fructus Anisi.
„ 672	*Semina Theobromatis Cacao*	Semen Cacao.
„ 673	*Capsulae Alpiniae Cardamomi*	„ Cardamomi.
„ 674	*Schizocarpia Cari Carvi*	Fructus Carvi.
„ 675	*Anthodia Artemisiae Contra et A. Vohlianae* .	Anthodia Artemisiae.
	(Ist kein Samen, ein Blüthenkorb, — „Calathidium" — folglich besser „Anthodia"; dieselbe Berichtigung bezieht sich auch für Nr. 676.)	
„ 677	*Semina Colchici autumnalis*	Semen Colchici.
„ 678	*Schizocarpia Coriandri sativi*	Fructus Coriandri.
„ 679	*Semina Tiglii officinalis*	Semen Tiglii.
	(Dadurch wäre die Species nach Linné und das Genus nach Klotzsch bezeichnet.)	
„ 680	*Semina Cydoniae vulgaris*	Semina Cydoniorum.
	(Dadurch ist die Species nach Linné und das Genus nach Persoon bezeichnet.)	
„ 681	*Schizocarpia Foeniculi vulgaris*	Fructus Foeniculi.
	(Dadurch wäre die Species nach Linné und das Genus nach Gärtner bezeichnet.)	
„ 682	*Schizocarpia Foeniculi dulcis*	Fructus Foeniculi dulcis (mit Weglassung des Epithetons „romani").
„ 683	*Semina Trigonellae Foenigraeci*	Semina Trigonellae.
„ 684	„ *Hyoscyami nigri*	„ Hyoscyami.
„ 685	„ *Lini usitatissimi*	„ Lini.
„ 686	*Sporae Lycopodii clavati*	Sporae Lycopodii.
„ 687	*Nuclei Cucumis Melonum*	Nuclei Melonum.
„ 688	*Semina Papaveris somniferi*	Semina Papaveris.
„ 689	*Nuclei Cucurbitae Peponis*	Nuclei Peponum.
„ 690	*Schizocarpia Phellandrii aquatici*	Fructus Phellandrii.
„ 691	*Semina Ricini communis*	Semina Ricini.
„ 692	*Capsulae Schoenocauli officinalis cum seminibus*	„ Sabadillae.
„ 693	*Semina Sinapis nigrae*	„ Sinapis.
„ 694	„ *Daturae Stramonii*	„ Stramonii.

	In erster Linie sollte stehen:	In zweiter Linie kann stehen:
Nr. 698	*Legumina Ceratoniae Siliquae*	Seliqua dulcis.
„ 731	*Spongiae officinalis*	Spongia officinalis.
„ 738	*Caules Solani Dulcamarae*	Caules Dulcamarae.
„ 739	*Amenta fructifera Humuli Lupuli*	Amenta Lupuli.
„ 745	*Extractum Glycyrrhizae glabrae*	Extractum Glycyrrhizae venale.
„ 751	*Sirupus* [1]) — statt „Syrupus", im Allgemeinen.	
„ 759	*Sirupus Diacodion*; statt „Diacodii".	
„ 776	*Faffetas irritans,* nicht „vesicans".	
„ 855	*Capsulae Vanillae aromaticae et V. planifoliae*	Vanilla.

Ich verkenne keineswegs, dass diese durch den Fortschritt der Botanik und Pharmakognosie bedingte Reform, — d. i. von einer planlosen, willkürlichen Nomenclatur zu einer systematischen überzugehen — der Bequemlichkeit Vieler lästig sein dürfte, aber ich berufe mich auf die vielen bereits abgelegten, unsinnigen Nomenclaturen und endlich auch darauf, dass der ordinirende Arzt dadurch gar nicht beirrt ist, indem der Pharmaceut ohnehin die *Synonyma* — die auch im „Index generalis" der Pharmakopö verzeichnet sein müssten — kennen muss und kennen wird.

ZUR PHARMACOPOEA GERMANICA [2])

ALS BEITRAG.

VON Dr. ABL, k. k. Official.

Allen deutschen Naturforschern und Ärzten — am wenigsten den Pharmaceuten — ist es bekannt, dass der geheime Rath Dr. Chr. Friedrich Harless zu Bonn anno 1816 seine Schrift: „Vorschlag und Aufforderung an die Medicinalbehörden und Ärzte Deutschlands. zur Gründung und Einführung einer allgemeinen deutschen National-Pharmakopö" publicirte und im September 1832 der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien zur Discussion übergab. — Professor Schuster aus Pest hielt diesem Verschlag die gebührende Apologie, wobei er vom Prof. Dr. von Töltenyi würdig unterstützt ward.

Im September 1854 hat Herr Kreisphysicus Dr. Karl Theodor Menke diesen Gegenstand in der zweiten allgemeinen Sitzung der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Göttingen unter seinen „drei Anforderungen" wieder in Anregung gebracht, und auf Bearbeitung und Einführung, respective Veranlassung zu höherer Genehmigung und Annahme einer gemeinschaftlichen Pharmakopö für ganz Deutschland den Antrag gestellt.

Wenn ich mir erlaube diesen hochwichtigen Gegenstand nach 23 Jahren in Wien zum Verwurf zu nehmen, so geschieht es, um:

1) die Nachtheile der verschiedenen deutschen Pharmakopöen in Beispielen nachzuweisen, und
2) was habe namentlich in Österreich — welches seit Jänner 1855 seine neueste Pharmakopö durch Gesetzkraft ins Leben setzte — für diesen Zweck noch zu geschehen?

Zur Beantwortung des ersten Punktes habe ich die Extracte und Tincturen gewählt, weil selbe die Beantwortung meiner Frage wesentlich fördern.

Extracte nach den verschiedenen deutschen Pharmakopöen.

Extractum absinthii, wurde theils durch Aufguss, theils durch Absud, theils mit Wasser — wie in Baiern, Hannover, Baden, — theils mit Weingeist (als begründet in Österreich) bereitet.

---

[1]) Siehe: Abl's „Jodsirup" in der Österr. Zeitschrift f. Pharmacie, 1855, S. 377.

[2]) Durch hohe Ordre von Prag nach Rastatt am Rhein bestimmt, bin ich an der Theilnahme der Naturforscher-Versammlung im September 1856 zu Wien verhindert. Abl.

Extractum Aconiti, welches in Baden aus getrocknetem Kraute vorgeschrieben wurde, ist in Württemberg, Baiern, Hessen, Hannover, Sachsen, Preussen und Österreich zwar aus frischem Kraute zu bereiten vorgeschrieben, jedoch in sehr abweichenden Modalitäten.

Extractum arnicae wird in Württemberg aus trockenen Krautspitzen, in Baiern aus den Blüthen, in Preussen, Sachsen, Baden, Schleswig-Holstein aus der Wurzel, in Österreich „zwei", eines aus Blüthen und eines aus Wurzeln zu bereiten vorgeschrieben; in Hannover und Hessen besteht gar keines.

Extractum belladonnae. Dessen Bereitung ist in Baden aus getrocknetem Kraut, in Baiern aus den frischen Wurzeln, in Österreich aus den frischen Blättern mittelst Weingeist, in Württemberg, Hannover, Hessen, Sachsen, Schleswig-Holstein aber mittelst Wasser vorgeschrieben.

Extractum cascarillae wird in den meisten Pharmakopöen als wässeriges Extract behandelt, während Württemberg, Baden, Russland, Österreich mit Grund ein weingeistiges vorschreiben. Österreich hatte vor 1855 kein „Extractum cascarillae", Preussen dagegen zwei, ein „aquosum" und ein „spirituosum".

Extractum chamomillae vulg. wird in Baiern als Nebenproduct bei der „Aquae chamomillae" gewonnen; in Preussen, Sachsen, Baden, Hessen, Schleswig-Holstein nach der Art wie das „Extr. absinthii" bereitet; in Österreich ist mit Grund dies Extract als *alcoholico-aquosum* vorgeschrieben; Württemberg hat kein „Extr. chamomillae"; Hannover dagegen zwei, ein „spirituosum" und ein „aquosum".

Extractum chinae. Hier ist die Verschiedenheit in der Bereitungsweise am grössten: es wird theils durch kalten, theils durch heissen Aufguss, theils durch wässerige Abkochung, theils durch weingeistige, und von verschiedenen China-Qualitäten und Quantitäten vorgeschrieben.

Ähnliche abweichende Bereitungsweisen haben die Extracte des *conii maculati, colombo, digitalis, purpurae, enulae, gratiolae, hellebori nigri, hyoscyami nigri, lactucae virosae, quassiae, nucis vomicae, opii aquosi, pulsatillae, rhei* und *valerianae.*

Wie nachtheilig der Gehalt und die Stärke der ganz abweichenden Extracte für die Kranken sein müssen, wenn Recepte in verschiedenen Theilen Deutschlands bereitet würden, was durch die länderverbindenden Eisenbahnen jetzt um so viel häufiger als ehemals vorkommt; dies wird Niemand bezweifeln.

Es wären daher für die Extractbereitungen als allgemeine Regeln aufzustellen:

a) Die erwiesen günstigste Sammlungszeit der zu verwendenden Pflanzentheile. Da erst neuester Zeit abermal Irrthümer in der Einsammlungszeit bei *Colchicum autumnale, Folia belladonnae* durch Herrn Prof. Dr. Schroff und Andere factisch widerlegt wurden.

b) Die Verwendung der erwiesen wirksamsten Bestandtheile der Pflanze, im frischen oder getrockneten Zustande.

c) Die geeignetesten Lösungsmittel und entsprechendste schnelle Bereitungsart, so wie die allgemein vorgeschriebene Anwendung des Verdrängungs-Apparates.

d) Die approximative Bestimmung der Extractausbeute, welche aus den Pflanzen zu erhalten sei; da selbe nicht allein für den Apotheker in ökonomischer Beziehung von Interesse, sondern auch in ärztlicher Beziehung von Wichtigkeit erscheint. Und

e) Die Extract-Consistenzgrade. — Wobei ich mir erlaube hinzuweisen auf des Herrn Apotheker Stickel zu Kaltennordheim a. d. Rhön gemachten Vorschlag [1]), für alle Extracte ein gewisses specifisches Gewicht festzusetzen.

Die Ausführbarkeit seines Vorschlages scheint nun auch dadurch erreicht zu werden, dass man in einem gläsernen oder porzellanenen kegelförmigen Gefässe, oben mit weiter Öffnung, welches 1000 Theile destillirtes Wasser fasst, die Extracte im erkalteten Zustande so lange probirt, bis der Inhalt (z. B. 1, 4 oder 1, 5) das gewünschte wiegt.

---

[1]) In Prof. Dr. Artus „Allgemeiner pharmaceut. Zeitschrift, 1852, 1. Heft, S. 42.

Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes ist ganz geeignet, dem höchst beachtenswerthen Vorschlage des Herrn Stickel alle Würdigung zu schenken und zu Versuchen anzuregen; und dürfte viele Vorzüge vor dem beantragten illuminirten Farbenschema haben, wobei 1 Theil des fraglichen Extractes, in 1 Theil destillirtem Wasser gelöst, der bezeichneten Farbe ähnlich sein müsste.

Haben wir eine auffallende Verschiedenheit in der Bereitungsweise der Extracte in den verschiedenen Pharmakopöen Deutschlands nachgewiesen, so lässt sich dasselbe auch bei den vorgeschriebenen Tincturen nachweisen, die ich nach speciell geschöpfter Überzeugung hier nur namentlich aufführe; z. B. bei *Tinctura absinthii, T. aconiti, T. aloes, T. aurantiorum, T. benzoes, T. cantharidum, T. castorei canadensis aetherea, T. castorei canadensis spirituosa, T. castorei sibirici aetherea, T. castorei sibirici spirituosa, T. catechu, T. colchici, T. colocynthidum, T. croci, T. digitalis aetherea, T. digitalis spirituosa, T. gallarum, T. Moschi, T. opii, T. ratanhiae, T. rhei* (umfasst allein eine grosse Literatur), *T. stramonii*, und *T. valerianae.*

Da die Tincturen als Extractlösungen zu betrachten sind, so gelten auch bei der Bereitung der Tincturen dieselben Regeln, wie bei den Extracten; nur wäre bei den narkotischen Tincturen die Modalität des Herrn Apothekers Dr. Reich in Königsberg zu berücksichtigen, weil sie den guten Erfolg der ärztlichen Anwendung für sich hat. — Ferner wäre bei den Tincturen ein illuminirtes Farbenschema wünschenswerth.

Sind die gleichförmigen Bereitungsarten der Extracte und Tincturen in Deutschland angebahnt und ausgeführt, so werden die gewonnenen Vortheile für die therapeutische Anwendung so mächtig wirken, dass bald eine gleichförmige Bereitungsweise bei den übrigen officinellen Präparaten und auch die entsprechende Nomenclatur bald folgen werde.

Hat die österreichische Monarchie durch die Ausgabe der neuesten Pharmakopö einen grossen Schritt zur gewünschten Pharmacopoea germanica gethan, sich bereits dem deutschen Zollverein angeschlossen, für den deutschen Bund keine Opfer gescheut, so wird sie auch bald ein Gesetz erlassen, welches bestimmt, dass die in dem lombardisch-venetianischen Königreich bis jetzt bestehenden zwar gleichnamigen, aber leichteren Medicinalgewichte [1]) mit jenen der übrigen österreichischen Provinzen gleichschwer zu sein haben.

Jedoch wird eben diese Partie neuester Zeit in der Ausführung dadurch sehr erschwert, weil das Königreich Preussen ddo. Juni 1856 ganz unerwartet ein neues Medicinal-Gewicht anbefohlen hat.

---

[1]) Die leichteren Medicinal-Gewichte im Krakauer Gebiete sind seit Juni d. J. bereits dem österr. Gewichte gleich. A.

Verzeichniss der Mitglieder.

Abay, Stephan, Dr. Med., Comitats-Physicus. Grosswardein.
Abrahamson, Bernard, Dr. Med. und Chir., k. russ. Hofrath. Odessa.
Adler, Karl, Dr. Med. u. Chir. Wien.
Aichhorn, Sigmund, Dr. Med., Professor. Gratz.
Aitenberger, Alois, Dr. Med., prakt. Arzt. Wien.
Aitken, William, Dr. Med. Anat. London.
Albin, Heinrich, k. k. Professor. Brünn.
Albini, Joseph, Dr., Assistent der Physiologie. Wien.
Allé, Karl, Dr. Med. Brünn.
Alschinger, Andreas, Professor der griechischen Sprache. Wien.
Antoine, Franz, k. k. Hofgärtner in Wien.
Arányi, Ludwig, k. k. Professor. Pesth.
Arenstein, Joseph, k. k. Professor. Wien.
Armbrecht, August, k. k. Professor. Wien.
Arneth, Joseph, k. k. Regierungsrath. Wien.
Asbjörnsen, P. Chr., Candidatus Philosophiae. Christiania.
Ascher, Jakob, Dr. Med. Wien.
Aubert, Hermann, Dr. Med., Docent. Breslau.
Auspitz, Moriz, Dr. Med. Wien.
Baader, Jakob, Dr. Med. Wien.
Balassa, Johann, Dr. u. Prof. Pesth.
Bamberger, Heinrich, Dr. u. Prof. Würzburg.
Barhob, Karl Leopold, Dr. Med. u. Professor. Breslau.
Bartolini, Joseph v., Dr. Med. Wien.
Bartsch, Franz, Dr. Med., k. k. Professor der Geburtshilfe. Wien.
Báry, August de, Dr. Frankfurt am Main.
Basslinger, Ignaz, Doctorand d. Medicin. Wien.
Bastler, Anton, Dr. Med. u. Chir., Docent der Hygiene. Wien.
Batizfalvi, Lud. Samuel, chir. Assistent an der Universität zu Pesth.
Batka, J. B., Kammerrath. Prag.
Baude, J., Dr. Med., Mitglied des Gesundheitsrathes. Paris.
Baum, Wilhelm, Dr., Professor der Chirurgie. Göttingen.
Baumgartner, Andreas Freiherr von, Excellenz. Wien.
Becker, Laurin Karl, Dr. Med., Badearzt. Ronneburg.
Béclard, Jules. Paris.
Beer, Joseph Georg. Wien.
Beer, Hieronymus, Dr. Med., a. o. Professor der gerichtl. Medicin. Wien.
Bednař, Alois, D. Med. u. Docent. Wien.
Beigel, Hermann, Dr. Med. Wien.

Beinert, Karl, Dr. Phil., Apotheker. Charlottenbrunn, Preuss.-Schlesien.
Behr, Karl, Regierungs-Medicinalrath. Bernburg.
Belli, Professor der Physik. Pavia.
Bene, Franz, Dr. Med. Pesth.
Beneke, Fr. W., Dr., Medicinalrath. Oldenburg.
Berényi, Johann Graf. Pressburg.
Bernati, Anton, k. k. Professor. Padua.
Bernatzik, Wenzel, Dr. Med., k. k. Professor an der k. k. Josephs-Akademie in Wien.
Bernhardi, Wilhelm, Dr. Med. Eilenburg.
Bernhardt, Ferdinand, Dr. Med. u. Zahnarzt. Wien.
Bernt, Karl, Dr. Med., k. k. Medicinalrath. Wien.
Beskiba, Joseph, Vice-Director des polytechnischen Institutes. Wien.
Betschler, Julius, Dr., Prof. u. geh. Medicinalrath. Breslau.
Beust, Konstantin Freiherr v., k. sächsischer Ober-Berghauptmann. Freiberg in Sachsen.
Beyrich, Ernst, Dr. Prof. Berlin.
Bialoblotzky, Friedrich, Dr. Phil. Göttingen.
Bilimek, Dominik, k. k. Professor. Krakau.
Bill, Georg, Dr., Professor aus Gratz.
Bischof, Eduard, k. k. Sectionsrath im Finanzministerium. Wien.
Bisping, August, Dr. u. Professor. Münster.
Blanek, A., Seminarpräfect. Würzburg.
Blodig, Karl, Dr. Med., Docent an der k. k. Universität. Wien.
Boehm, Jakob Karl, Dr. Med. Wien.
Böhm, Joseph, Dr. Phil. Prag.
Böttger, Rudolph, Dr. u. Prof. Frankfurt.
Bokai, Johann, Dr. Med., Director des Pesther Kinderspitales. Pesth.
Bonet yBonfill Magin, Professor der Chemie. Madrid.
Bornemann, J. G., Dr. Phil. Mühlhausen in Thüringen.
Bossi, Joseph, Herrschaftsbesitzer. Wien.
Boué, Ami, Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften in Wien.
Bouris, Georg Konst., Professor aus Athen.
Brachelli, Hugo Franz, k. k. Ministerialbeamter im statistischen Bureau in Wien.
Brandes, Gustav, Sanitätsrath. Hannover.
Brandt, Johann, k. russ. Staatsrath und Akademiker. Petersburg.
Brassai, Samuel, Privatgelehrter. Pesth.
Brauer, Friedrich. Wien.
Braun, Alexander, Professor der Botanik. Berlin.
Braun, Gustav, Dr. Med., suppl. Prof. Wien.
Braun, Maximilian, Ober-Ingenieur. Altenberg bei Aachen.
Brehm, Ludwig, Pfarrer. Reutendorf.
Bruch, Karl, Professor der Anatomie. Giessen.
Brühl, Karl, Dr. Med. Wien.
Brüssel, Adolph, prakt. Arzt. Ober St. Veit bei Wien.
Brum, Franz, Dr., k. k. Ober-Stabsarzt. Wien.
Brunetti, Ludwig, Dr. Med., k. k. Professor. Padua.
Brunner von Wattenwyl, Director der k. k. Staats-Telegraphen. Wien.
Bunzel, Emanuel, Dr. Wien.
Burg, Adam Ritter von, k. k. Regierungsrath. Wien.
Burkhardt, Anton Ulrich, Assistent der k. k. meteorologischen Central-Anstalt. Wien.
Businelli, Franz, Dr. Med. Wien.
Cajus, Gabriel, Dr. Med. Szegedin.

Callender, Georg, D. Med., Prof. London.
Capellmann, Alois, Dr., Director des akademischen Gymnasiums. Wien.
Carnall, Rudolph von, k. preuss. Geheim-Ober-Bergrath. Breslau.
Carus, Victor, Dr. u. Prof. Leipzig.
Castiglioni, Joachim, Dr. Med. Florenz.
Cessner, Karl, Dr. Med. u. Docent. Wien.
Charles Michel, Mitglied des Institutes von Frankreich. Paris.
Chrastina, Johann, Dr. Med. Wien.
Chiolich, Heinrich, Dr. Med., Privatlehrer. Wien.
Cipriani, Pietro, Dr. Med. u. Prof. Florenz.
Clar, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Gratz.
Cohen, Hirsch, Dr. Med. Hamburg.
Cohn, Ferdinand, Dr. Phil., Docent. Breslau.
Collomb, Edouard de, Professor und Secretär der geologischen Gesellschaft von Frankreich. Paris.
Cotta, Bernhard, k. sächs. Professor. Freiberg.
Creutzer, Ludwig, Dr. Med., k. k. Polizei-Bezirksarzt. Wien.
Csausz, Martin, Dr. Med., Professor der Anatomie. Pesth.
Czedik, Alois, k. k. Professor der Realschule. Wien.
Czermak, Johann, Professor der Naturgeschichte. Wien.
Czermak, Johann, Dr. Med. u. k. k. Professor. Krakau.
Czermak, Joseph, Dr., Primararzt. Brünn.
Czilchert, Robert, Dr. Med. Guthor.
Czoernig, Karl Freiherr v., Dr., k. k. Sections-Chef im Handelsministerium. Wien.
Dagonet, H., Dr. u. Professor. Stephansfeld bei Strassburg.
Dallnstein, Joseph von, Dr. Med., ordinirender Arzt im Wiedner Krankenhause. Wien.
Daubeny, Karl, Professor. Oxford.
Déghy, Stephan, Pfarrer. Mettendorf.
Deschmann, Karl, Custos. Laibach.
Detschy, Wilhelm, Dr. Gratz.
Diehl, Wilhelm, Dr. d. Phil. Giessen.
Diesing, Karl, Dr. Med. Wien.
Dietz, Johann, Dr. Med. u. Chir., k. k. Hofarzt. Wien.
Dittel, Leopold, Dr. Med. u. Privat-Docent. Wien.
Dittrich, Ewald Victorin, Dr. Med. u. Chir. Leipzig.
Dlauhy, Johann, Dr. u. k. k. Professor. Wien.
Doebner, Eduard, Dr., Prof. d. Forst-Akademie in Aschaffenburg.
Doerstling, Robert, Director der Altenburg. naturhistorischen Gesellschaft. Altenburg.
Donders, Franz, Professor. Utrecht.
Dotzauer, M., Dr. Med., k. Reg. Med. Rath. Baireuth.
Duchenne de Boulogne, Dr. Med. Paris.
Duflos, Adolph, Professor. Breslau.
Dufour, Louis, Professor der Physik. Lausanne in der Schweiz.
Dumreicher, Johann von, k. k. Professor. Wien.
Drasche, Anton, Dr. Med. Wien.
Dreyer, Johann, Ritter von der Illern, k. k. General-Stabsarzt. Wien.
Drinkwelder, Franz, Dr. Med. u. Chirurgie, Kreisarzt. Krems.
Drossbach, Max, Spinnerei-Director. Mährisch-Schönberg.
Droste, August, Sanitätsrath. Osnabrück.
Eckstein, Friedrich, Dr. Med. Pesth.
Eckstein, Siegmund, Dr. Med. Wien.
Edel, Emil, Dr. Med. Hannover.

Egger, Johann, Dr. Med. Wien.
Ehrmann, Martin, Dr. der Chemie, k. k. Prof. u. Gerichts-Chemiker. Olmütz.
Eisenlohr, Wilhelm, Hofrath und Professor. Karlsruhe.
Eisenstein, Albert Ritter von, Dr. Med. u. Chir., u. provis. Primararzt. Wien.
Eisenstein, Anton Ritter von, Dr. Med. Wien.
Eitner, Fr. W., Regierungs-Medicinalrath. Oppeln.
Elfinger, Anton, Dr. Med. Wien.
Ellinger, Leopold, Dr. Med. Mergentheim.
Eltér, Joseph, Dr. Med. Stuhlweissenburg.
Elwert, Friedrich, Dr. Med. Darmstadt.
Emmert, Friedrich, Dr., evangel. Pfarrer aus Zell bei Schönfurt.
Engel, Maximilian, Dr. Med. Wien.
Entz, Franz, Dr. Med. Pesth.
Epenstein, Hermann, Dr. Med. u. Chirurgie. Berlin.
Erbes, Mathias, Dr. Med. Wien.
Erdey, Paul, Dr. Med., Badearzt. Parad.
Erdmann, Eduard, Professor der Philosophie. Halle.
Erdmann, Karl Gottlieb, Dr. Phil., Prof. Berlin.
Erlenmeyer, Albrecht, Dr. Med. und Irrenarzt. Bendorf bei Koblenz.
Escher von der Linth, Arnold, Professor. Zürich.
Ettingshausen, Andreas von, Dr., Director des k. k. physical. Institutes. Wien.
Ettingshausen, Constantin von, Dr. Med. u. Professor. Wien.
Felder, Cajetan, Dr. Jur., Advocat. Wien.
Fellöcker, Sigmund, k. k. Professor, Hochw. Kremsmünster.
Fentler, Karl, Dr. der Chemie. Wien.
Fenzl, Eduard, Dr. Med., k. k. Professor und Vorstand des k. k. botanischen Museums. Wien.
Fetzer, Wilhelm, Dr. Med. Stuttgart.
Fick, Adolph, Dr. Med., Professor der Anatomie u. Physiologie in Zürich.
Ficker, Adolph, Dr., k. k. Minist.-Secretär. Wien.
Ficker, Eugen, Dr. Med. Liegnitz, Preussen.
Fielder, William. London.
Filipuzzi, Franz, Dr. u. Chemiker. Wien.
Finger, Julius, Sparcasse-Beamter. Wien.
Fink, Joseph, Dr. Med. u. Chir. Wiener-Neustadt.
Fischer, Heinrich, Dr. Med., Hofrath, Leibarzt. München.
Fitzinger, Leopold, Dr., Custos-Adjunct am k. k. zoologischen Cabinete. Wien.
Flamm, Ignaz, Dr., k. k. Hofarzt. Wien.
Flechner, Anton, Dr. Med. u. emeritirter Berg-Physicus. Wien.
Fleischmann, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Flemming, Karl, Dr. Med. und geheimer Medicinalrath. Schwerin.
Flor, Karlmann, Dr. und Prof. am Obergymnasium. Klagenfurt.
Flögel, Joseph, Dr., Stabsarzt. Komorn.
Focker, Dr. Med. Bremen.
Foetterle, Franz, k. k. Bergrath an der geologischen Reichsanstalt. Wien.
Folwarczny, Karl, Dr., Assistent der patholischen Chemie. Wien.
Forchhammer, Peter, Dr. Phil. und Professor in Kiel.
Forster, Leopold, Dr., Correpetitor am Thierarznei-Institute in Wien.
Frankenheim, Moriz Ludwig, Professor.
Frankl, Ludwig August, Dr. Med. Wien.
Frankland, Eduard, Dr. und Prof. Manchester.
Frauenfeld, Eduard, Stadtbaumeister. Wien.

Frauenfeld, Georg, Custos-Adjunct am k. k. Naturalien-Cabinete in Wien.
Fresenius, R., Dr., Professor und Hofrath. Wiesbaden.
Freyer, Heinrich, Conservator d. Museums in Triest.
Friedberg, Hermann, Dr., Docent der Chirurgie u. Staatsarzneikunde. Berlin.
Friedinger, Karl, k. k. Primarius. Wien.
Friedmann, Siegwart, Dr. München.
Friese, Franz, k. k. Ministerial-Concipist. Wien.
Friese, Johann, Dr., Prof. der Naturgeschichte an der k. k. Universität zu Wien.
Frisch, Johann, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Friwaldszky, Emmerich von, Dr. Med. Pesth.
Friwaldszky, Johann von, Custos am National-Museum. Pesth.
Fritsch, Alois, Custos des zoolog. Museums in Prag.
Fritsch, Karl, Adjunct der meteorolog. Central-Anstalt. Wien.
Fritzsche, Julius, Dr., kais. russischer Staatsrath u. Akademiker. Petersburg.
Frölich, Ernst, Dr. Med. Wien.
Fröhlich, Rudolph, Dr., Secundararzt an der k. k. Irrenanstalt in Wien.
Fuchs, Adalbert, Dr. Med., Professor. Wien.
Fuchs, Albert, Professor. Pressburg.
Fuchs, Karl, Dr. Med. Wien.
Fürnrohr, August Emanuel, Dr. Regensburg.
Fürstenberg, Moriz, Med. Dr., Director der orthopäd. Anstalt in Wien.
Gabrielly, Adolph v., Professor an der technischen Akademie in Lemberg.
Galton, Francis, Mitglied der geogr. Gesellschaft in London.
Gassner, Theodor, Director des Ober-Gymnasiums in Ofen.
Gatscher, Franz, Prof. d. gerichtl. Medicin zu Lemberg.
Geiger, Franz, k. Director. Bamberg.
Gerenday, Joseph, Dr. Med., Professor. Pesth.
Gerhard, Wilhelm, Legationsrath. Leipzig.
Georgens, Johann Daniel, Dr. Philos., Director der Anstalt für Blödsinnige in Baden.
Gerhard von Breuning, Dr. Med. Wien.
Gerike, Heinrich, Chemiker. Leipzig.
Gerling, Karl Ludwig, Dr. Philos., Prof. der Physik. Würzburg.
Gerling, Karl Wilhelm, Prof. der Medicin. Kiel.
Gernerth, August, k. k. Gymn.-Lehrer. Wien.
Gerstel, Adolph, Dr. Med. Wien.
Geuns, Johann van, Professor. Amsterdam.
Giacomelli, Angelo, Ritter v. Monterosso. Treviso.
Gibezzi, Bartolomeo. Mailand.
Gibezzi, Luigi. Mailand.
Gintl, Wilhelm, Dr. Phil. Wien.
Gloppi, Joseph Anton, k. k. Professor. Padua.
Giraud, Joseph, Dr. Med. Wien.
Giustini, Adolph, Dr. Med. u. Chir., Stadtphysicus. Fiume.
Glickh, Anton, Dr. Med. Wien.
Glück, Ignaz, Dr. Med. Pesth.
Glück, Isidor, Dr. Med., Docent der Augenheilkunde und Chirurgie. New-York.
Glückselig, August Maria, Dr. Med. u. Chir., Stadtarzt. Ellbogen.
Gobbi, Ferdinand, Dr., k. k. Ministerialrath. Wien.
Goergen, Gustav, Dr. Med., wirkl. Director der Privat-Irrenanstalt in Döbling bei Wien.
Goesmann, A., Dr. Phil. Göttingen.
Goldberger, Moriz, Dr. Med. u. Chir. Wien.

Göppert, Heinrich Robert, Dr., Prof. u. schl. Medicinalrath. Breslau.
Göttl, Hugo, Mag. der Chemie. Karlsbad.
Götz, Joseph, Dr. Med. Wien.
Graefe, Karl, Dr. Med. Halle an der Saale.
Grailich, Joseph, Dr., Privat-Docent. Wien.
Granichstädten, Siegmund, Dr. Med. Wien.
Grätzer, Jonas, Dr. Med., Sanitätsrath. Breslau.
Gregoire, Guibert de, Dr. Med. Löwen, Belgien.
Greusser, Woldemar, Dr., Prof. der Akademie in Dresden.
Grimm, Wilhelm, Dr. Med. Thedingshausen bei Bremen.
Groh, Karl, Dr. Med., k. Bezirksarzt. Sachsen.
Gruber, Andreas, Dr. Med. Mosbach, Baaden.
Gruber, Joseph, Dr. Med. Wien.
Gruelmann, C. Ch. Friedrich, Ober-Stabsarzt. Amsterdam.
Grunert, August Johann, Prof. Greifswalde.
Gümbel, Theodor, k. Rector. Landau.
Guggenberger, Ignaz Max, k. k. Hauptmann. Wien.
Gugler, Bernhardt, Dr., Prof. der Mathematik. Stuttgart.
Gulz, Ignaz, Dr. Med. Wien.
Günther, Otto, herzogl. Hofmedicus. Braunschweig.
Habel, Franz, Badearzt. Baden bei Wien.
Habit, Karl, Dr. Med. Wien.
Hager, Michael, k. k. Prof. u. kais. Rath.
Hahn, Ernst, Dr. Med., Medicinalrath. Hannover.
Haidinger, Wilhelm, k. k. Sectionsrath und Director der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Halász, Geyzau, Dr., Primararzt. Pesth.
Halla, Joseph, Prof. der Medicin. Prag.
Haller, Karl, k. k. Primararzt. Wien.
Haller, Moriz, Dr. Med. Wien.
Hamburger, Wolfgang, Dr. Med. u. Chir. Gabel, Böhmen.
Hanewald, Th. H. M., Dr. Wien.
Hartner, Friedrich, k. k. Professor. Wien.
Hasenclever, Friedrich, Dr. Med., General-Director. Aachen.
Hasner, Joseph Ritter v., k. k. Professor. Prag.
Hauer, Franz Ritter v., k. k. Bergrath an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Hauer, Karl Ritter v., Vorstand des Laboratoriums der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Hauer, Joseph Ritter v., k. k. Geheimrath. Wien.
Hausmann, Max, Dr. Med. Stuttgart.
Haven, J. F., Dr. Med. Boston.
Hazslinsky, Friedrich, Professor zu Eperies.
Headlam, Thomas Emerson, Member of Parliament. London.
Hebra, Ferdinand, Prof. u. Dr. Med. Wien.
Heckel, Jakob, Custos-Adjunct im k. k. zoologischen Cabinete. Wien.
Heer, Oswald, Professor aus Zürich.
Hegar, Alfred, Dr. Med. Darmstadt.
Heger, Ignaz, Dr. Med. in Josephsdorf bei Wien.
Heider, Moriz, Docent an der k. k. Universität. Wien.
Heidler, Karl, k. k. Oberstabsarzt. Wien.
Heim, Karl, Dr., Landes-Medicinalrath. Pressburg.
Heintz, Heinrich Wilhelm, Prof. der Chemie. Halle.
Heis, Eduard, Dr. Phil., Prof. Münster.

Heller, Florian, Dr. Med. k. k. Professor. Wien.
Helm, Theodor, Dr. Med., Director des k. k. allgemeinen Krankenhauses in Wien.
Helmes, Joseph, Oberlehrer aus Zelle.
Hennig, Karl, Dr. Med., Docent. Leipzig.
Hepites, Gregor, Dr. der Chir. Wien.
Hermann, Johann, k. k. Schulrath. Wien.
Hermann, Joseph, Dr. Med. Inzersdorf bei Wien.
Herz, Wilhelm, Dr. Med. Pesth.
Herzfelder, Heinrich, Dr. Med., Primararzt. Wien.
Heschl, Richard, Dr., k. k. Professor. Krakau.
Hessler, Ferdinand, Dr., k. k. Professor. Wien.
Hessler, Karl, Pastor in Andigast in Sachsen.
Hessler, Karl, Professor. Wien.
Hetschko, Georg. Wien.
Heufler, Ludwig Ritter v., k. k. Sectionsrath. Wien.
Hillardt, F. K., Ministerial-Beamter. Wien.
Hingenau, Otto Baron v., k. k. Bergrath und Professor. Wien.
Hinterberger, Fr., k. k. Professor. Wien.
Hinterberger, Joseph, ständischer Beamter. Linz.
Hittorf, Wilhelm, Professor. Münster.
Hlasiwetz, k. k. Professor. Innsbruck.
Hochberger, Franz, Medicinalrath. Greiz.
Hochstetter, Ferdinand, Dr., Geologe an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Hochstetter, Karl, Fabrikant. Hruschau.
Hoffer, Johann, Dr. Phil., Vorsteher des physicalisch-astronomischen Hof-Cabinetes.
Hoffer, Stephan, Dr. Med. u. Stadtarzt. Ofen.
Hoffmann, Adolph, Dr. Med. Wien.
Hoffmann, Hermann, Prof. d. Botanik. Giessen.
Hoffmann, Joseph, D. Med. Neunkirchen.
Hoffmann, Karl Ernst, Dr. Med. Giessen.
Hoffmannsthal, Siegmund v. Wien.
Hofmann, Aug. Wilh., Professor der Chemie. London.
Hofmann, W. Fr., Wirthschaftsrath. Wien.
Hooker, J. D., Dr. Med., Assistent-Director am k. botanischen Garten zu Kew. London.
Horlacher, August, Dr. Med. u. Hofrath. Öttingen.
Hörnes, Moriz, Dr. Phil., erster Adjunct am k. k. Mineralien-Cabinete. Wien.
Hornig, Emil, k. k. Professor. Wien.
Hornstein, Karl, Dr. Phil., Adjunct an der k. k. Sternwarte. Wien.
Huber, Joh. Nep., Dr. Med. Wien.
Hügel, Franz, Dr. Med., Director eines Kinder-Kranken-Institutes. Wien.
Huray, Stephan, Magister der Chirurgie und Badechirurg. Füred.
Huschke, Emil, Geheimrath u. Professor. Jena.
Huschke, Otto, Jurist. Jena.
Hussian, Raphael, Dr. Med. Wien.
Huth, Bernhardt, Dr. Med. Wiesbaden.
Hyrtl, Joseph, k. k. Professor. Wien.
Innhauser, Franz, Dr. Med. Wien.
Illeszy, Heinrich, Dr. Med. Boughad, Ungarn.
Ivanchich, Victor v., Dr. Med. Wien.
Jacobovics, Moriz, Dr. Med. Wien.
Jacobovics, Philipp, Dr. Med. Wien.

Jäger, Eduard, Dr. Med. Wien.
Jäger, Friedrich Ritter v., k. k. Rath, Professor und Oberarzt. Wien.
Jäger, Georg, Professor. Stuttgart.
Jäger, Gustav, Dr. Med. Stuttgart.
Jäger, Karl, Dr. Med. Wien.
Jagielsky, Joseph, Dr. Med. Posen.
Jankovitsch, Anton, Dr. Med. u. k. k. Hofarzt. Ofen.
Jarisch, Philipp, Dr. Med. Wien.
Jedlik, Amian, k. k. Professor. Pesth.
Jelinek, Karl, Dr. Phil. u. Professor. Prag.
Jendrassik, Eugen, Dr. Med. Wien.
Jokély, Johann, Geologe an der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien.
Junghans, Hermann, Ökonom. Ungar. Altenburg.
Kalbrunner, Hermann, Apotheker. Langenlois.
Kalk, Heinrich, Dr. Med. Saarbrücken.
Kanka, Karl, Dr. Med. Pressburg.
Kapler, Joseph, Dr. Med. Wien.
Kapp, Christian, Hofrath und emeritirter Professor. Heidelberg.
Kapsammer, Georg, Dr. Med. Wien.
Karsay, Ludwig, Dr. Med. Raab, Ungarn.
Karsten, Hermann, Dr. Phil. Berlin.
Katholitzky, Ferdinand, praktischer Arzt. Rossitz.
Kattuna, Geysa, Dr. Med. Ungarn.
Kenngott, Adolph, Dr. Phil., Custos-Adjunct am k. k. Hof-Mineralien-Cabinete. Wien.
Kerl, Bruno, Hüttenmeister. Klausthal.
Kerner, Anton, Dr. Med. Ofen.
Khevenhiller-Metsch, Richard Fürst, Präsident des zoologisch-botanischen Vereines. Wien.
Kilian, Hermann, Prof., geheimer Medicinalrath. Bonn.
Kirschbaum, Karl Ludwig, Prof. Wiesbaden.
Kittel, Christian, Magister der Pharmacie. Kloster in Böhmen.
Kleczinsky, Vincenz, k. k. Landesgerichts-Chemiker. Wien.
Klinsmann, Ernst, Dr. Med. Danzig.
Klipstein, August v., Professor. Giessen.
Klob, Dr. Med., k. k. Universitäts-Assistent. Wien.
Klose, K. Wilhelm, Kreisphysicus und Docent. Breslau.
Klučák, Robert, k. k. Gymnasial-Professor. Leitmeritz.
Kner, Rudolph, k. k. Professor. Wien.
Knöpfler, Wilhelm, Dr. Med., Kreisarzt. Siebenbürgen.
Knörlein, Anton, k. k. Rath und Professor. Linz.
Knolz, Joseph, k. k. Regierungsrath. Wien.
Knop, Joseph, Kreisphysicus. Leobschütz.
Kodweis, Friedrich, Dr. der Chemie. Hainburg.
Kolbe, Joseph, k. k. Professor. Wien.
Kolenati, Friedrich, Dr. Med., k. k. Professor. Brünn.
Kolisko, Eugen, Dr. Med. Wien.
Kollar, Vincenz, Vorstand des k. k. zoolog. Cabinetes. Wien.
Koller, Marian, k. k. Ministerialrath. Wien.
Kopetzki, Benedict, Dr., k. k. Professor. Wien.
Kořistka, Karl, k. k. Professor am polytechnischen Institute. Prag.
Körner, Moriz, Dr. Med. Wien.
Kornhuber, Andreas, Dr. Med. und Professor der Naturgeschichte. Pressburg.

Kostelecki, Vincenz, Prof. der Botanik. Prag.
Köstl, Franz, Director und Primararzt der Irren-Anstalt zu Prag.
Kotschy, Theodor, k. k. Custos im botanischen Hof-Cabinete. Wien.
Kovács, Andreas, Dr. Med. und Primararzt. Pesth.
Kovats, Julius v., Custos am National-Museum in Pesth.
Kramolini, Hugo, Dr. Med. Ungarn.
Kratz, Gustav, Dr. Philos. Berlin.
Kraus, Bernhard, Dr. Med., Redacteur der allgem. medicin. Zeitung. Wien.
Kraus, Ferdinand, Professor am Naturalien-Cabinet in Stuttgart.
Krauss, Johann Baptist Karl, k. k. Rechnungsrath im Münz- und Bergwesen. Wien.
Kreil, Karl, Director der k. k. meteorol. Central-Anstalt. Wien.
Kreutzer, Karl, k. k. Bibliotheksbeamter. Wien.
Krohn, August, Dr. Med. Hamburg.
Kubinyi, August v., Director des ungarischen National-Museums. Pesth.
Kudelka, Joseph, Professor der Physik. Linz.
Kugler, Johann, Operateur und Augenarzt. Wien.
Kuhlmann, Friedrich, Professor der Chemie. Lille.
Kummer, Ernst Eduard, Dr. Med. u. Professor. Berlin.
Kummer, F. v., geheimer Bergrath. Breslau.
Kunzek, August, Dr., k. k. Professor. Wien.
Kurzak, Franz, Dr. und k. k. Professor. Wien.
Lachmann, Wilhelm, Dr. Med. und Professor. Braunschweig.
Lackner, Johann Nepomuk, Dr. Med. Wien.
Laehr, Heinrich, Dr. Med. und k. Director. Berlin.
Lamatsch, Johann, Dr. der Chemie. Wien.
Langer, Joseph, Dr. Med. und k. k. Professor. Pesth.
Lanza, Franz, Dr., k. k. Professor. Spalato.
Lederer, Julius, Kaufmann. Wien.
Lederer, Ignaz, Dr. Med., emeritirter Assistent der k. k. Kinderklinik. Wien.
Leiderdorf, Maximilian, Dr. Wien.
Leitner, Gustav, Dr. Med. Wien.
Lenhossék, Joseph v., Dr. und k. k. Professor. Klausenburg.
Leonhardi, Hermann, Freiherr, Dr. Phil. Prag.
Lerch, Johann, Dr. Med., emeritirter Decan. Wien.
Lerch, Joseph, Dr. Med., Vorstand des zoochemischen Instituts. Prag.
Lersch, Bernhard. Achen.
Leunis, Johann, Dr. Philos. und Professor in Hildesheim.
Leva, Joseph, Dr. Juris. Padua.
Lewinsky, Ludwig, Dr., Operateur. Wien.
Leydolt, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Leyer, Karl, Dr. Med. Wien.
Liberles, Bernhard, Dr. Med., k. k. Physicus in Stein am Anger.
Lichtenfels, Victor Freiherr v., Dr. Med. und Chir. Wien.
Lieben, Adolph, Dr. Phil. Wien.
Liebener, Leonhard, k. k. Ober-Inspector. Innsbruck.
Liebenhaar, Friedrich Julius, Medicinalrath. Dresden.
Liechtenstein, Eduard, Dr. Med., Grabow. Posen.
Limon, Gustav, Dr. Med. Darmstadt.
Limpricht, Heinrich, Professor. Göttingen.
Linhart, Wenzel, Professor der Chirurgie. Würzburg.
Linker, Gustav, Dr. Phil., Privatdocent. Wien.

Lintzbauer, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Lipold, Franz, k. k. Schuldirector. Cilli.
Lipold, Marcus Vincenz, k. k. Bergrath an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Lippay, Kaspar, Dr. Med. und Professor der Oculistik. Pesth.
Löff, Anton, Dr., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Lohmayer, Karl Ferd., Dr. Med. und Privatdocent. Göttingen.
Lorenz, Johann, Dr. und k. k. Professor. Fiume.
Lorenzutti, Anton, Dr. und Spitals-Director. Triest.
Lorinser, Friedrich, Dr. Med., Primararzt im k. k. Krankenhause auf der Wieden. Wien.
Löw, Dr. Med., Director. Posen.
Löw, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Löwe, Alexander, Director der k. k. Porzellanfabrik in Wien.
Löwig, Karl, königl. Professor. Breslau.
Ludwig, Georg, Dr. Med. u. provisor. Director der grossherz. hessischen Irrenanstalt Hofheim bei Darmstadt.
Ludwig, Karl, Dr., k. k. Professor. Wien.
Lukas, Fr., Dr., Assistent. Wien.
Lumnitzer, Alexander, Dr. Med. Pesth.
Lumnitzer, Johann Georg, Superintendent der evangel. Gemeinden in Mähren und Schlesien. Brünn.
Lumpe, Eduard, Dr. Med., Privatdocent der Geburtshilfe in Wien.
Luzsinsky, Anton, Dr. Med., Director des Kinder-Krankeninstitutes in Mariahilf. Wien.
Machatschek, Adolph, k. k. Professor. Wien.
Macher, Matthias, k. k. Bezirksarzt. Kainz in Steiermark.
Mack, Eduard, Professor der Chemie. Pressburg.
Madonno, Joseph, Professor der Physik. Cuneo in Piemont.
Mahler, Eduard, Hüttenamts-Verweser. Aloisthal.
Marauschek, Ferdinand, Dr. Med., k. k. Primarius im Versorgungshause. Wien.
Marbach, Hermann, Dr. Phil. und Docent. Breslau.
Marcus, Michael, Dr. Med. Anclam in Pommern.
Marenzeller, Adolph, Dr. Med. Wien.
Margo, Theodor, Dr. Med., Docent der Histologie. Pesth.
Markbreiter, Joseph, Dr. Med. Wien.
Marschall, August Friedrich Graf, k. k. Kämmerer und Archivar der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Marschan, Joseph, Montanist und Geometer. Wien.
Martin, Anton, Custos der Bibliothek am k. k. polytechnischen Institute. Wien.
Martinet, Louis. Paris.
Martini, Alphons, Dr. Med. Ochsenhausen.
Masson, Georg. Paris.
Masson, Victor. Paris.
Matzel, Albert, Dr. Med. Wien.
Matzner, Johann Ritter v., Dr. Med. u. Chir., k. k. Stabsarzt. Venedig.
Mauthner, Ludwig Ritter v. Mauthstein, k. k. Prof. Wien.
Mayer, Franz, Dr. Med., k. k. Professor in Gratz.
Mayer, Franz, Dr. Med. u. Primararzt. Wien.
Mayer, Johann Nep., Dr., k. k. Kreisarzt. Iglau.
Mayr, Gustav, Dr. Med. Wien.
Mayssl, Joseph, Dr. Med. u. Chir., k. k. Ober-Stabsarzt. Wien.
Meding, Heinrich Ludwig, Dr., Präsident der Gesellschaft deutscher Ärzte in Paris.
Meissner, P. T., k. k. Professor. Wien.

Melicher, Ludwig, Dr. Med., Director d. gymn. orthopädischen Institutes. Wien.
Melzer, Raimund, Dr. Med. und Director des Bezirkskrankenhauses Wieden. Wien.
Merian, Peter, Dr. Phil., Rathsherr. Basel.
Mettenheimer, Wilhelm, Dr. Phil. u. Prof. Giessen.
Metzler von Andelberg, Joseph, Dr. Med., k. k. Ober-Stabsarzt in der Armee. Prag.
Meyer, Hermann v., Dr. Phil. Frankfurt am Main.
Meyer, Moriz, Dr. Med. Berlin.
Michael, Emanuel, Professor an der Universität in Innsbruck.
Michel, Paul, Dr. Med., Oberamtsarzt. Neckarshausen in Würtemberg.
Michelin, Hardouin Chev., Senior im Rechnungsdepartement von Frankreich. Paris.
Milde, Karl August, königl. preuss. Staatsminister. Breslau.
Mildner, Emanuel, Dr. Med. Wien.
Minich, Serafino Raffaele, Dr. u. Professor. Padua.
Moisisovich, Georg, k. k. Primararzt im k. k. allg. Krankenhause. Wien.
Molin, Raphael, k. k. Professor. Padua.
Molitor, Eduard, Dr. Med. Karlsruhe.
Moos, Joseph, Dr. Med. Wien.
Moquin-Tandon. Paris.
Müller, Anton, k. k. Beamter. Wien.
Müller, Anton, k. k. Beamter. Wien.
Müller, Franz, Dr. Med., k. k. Professor der Thierarznei. Wien.
Müller, Johann Bap., Dr. Phil., Medicinalrath. Berlin.
Müller, Joseph, Dr. Med. Wien.
Müller, Karl, Dr. Med., Sanitätsrath. Hannover.
Nachét, Alfred, Optiker. Paris.
Nagel, Emil, Dr. Med., Professor. Klausenburg.
Nagel, Karl, Dr. Med., k. k. Professor der Chirurgie. Lemberg.
Nägeli, Karl, Prof. der Botanik. Zürich.
Nagy, Joseph, Dr. Med. Neutra.
Nardo, Luigi, Secretär der Spital-Direction. Venedig.
Nasse, Hermann, Professor. Marburg.
Natterer, Johann, Dr. Med. Wien.
Nendvich, Karl, k. k. Professor. Pesth.
Netwald, Joseph, ständ. Badedirector. Hall in Ober-Österreich.
Neuda, Samuel, Dr. Philos. u. Med. Wien.
Neugebauer, Ludwig, Dr. Med. Kalisch.
Neugebauer, Ferd., k. preuss. Generalconsul.
Nieland, Joh. Jos., pr. Arzt, königl. preuss. geh. Rath, Leibarzt Sr. k. Hoheit des Prinzen Friedrich v. Preussen. Düsseldorf.
Noback, Karl, Secretär der Budweiser Handels- und Gewerbekammer. Wien.
Noeggerath, Jakob, geh. Bergrath, Prof. Bonn.
Noizet, Ancien, Magistrat. Paris.
Noizet, Rom. Henri, Dr. Med. Paris.
Noll, Friedrich, Dr. Med. Hanau.
Nörrenberg, Gottlieb v., Dr. Philos., Professor. Stuttgart.
Nusser, Eduard, Dr. Med. Wien.
Obersteiner, Benedict, Dr. Med. Wien.
Oeltzen, Wilhelm, Assist. d. Sternwarte. Wien.
Oesterreicher, Eduard, Dr. der Med. und Augenarzt. Pesth.
Offenheimer, Gustav, Dr. Med. Wien.
Onderka, Joseph, Dr. Med., k. k. Regierungsrath. Linz.

Oppolzer, Johann, Dr. Med., k. k. Prof. Wien.
Orfila, Louis. Paris.
Ortmann, Johann, k. k. Beamter. Wien.
Orzowenski, Dr. Med., Badephysicus. Füred.
Osann, Gottfried, Dr. Med., Hofrath und Professor. Würzburg.
Osswalt, Johann, k. k. Stabsarzt. Olmütz.
Otto, Maximilian, Dr. Med., Kreisphysicus. Hradisch in Mähren.
Palasciano, Ferdinand, Dr., k. Professor in Neapel.
Pancic, Joseph, Prof. der Naturgesch. Belgrad.
Parreyss, Ludwig, Zoolog. Wien.
Partsch, Paul, Dr., Vorstand des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets. Wien.
Passavant, Gustav, Dr. Med. Frankfurt.
Pasquali, Alois, Dr. Med. Wien.
Patacki, Daniel, Dr., k. k. Kreisarzt. Klausenburg.
Pattelani, Luigi, Dr. Med., k. k. Prof. Mailand.
Patruban, Jos. Franz v., k. k. Truchsess und Ministerial-Secretär. Wien.
Patruban, Karl v., Dr. Med., emeritirter k. k. Professor. Prag.
Pauer, Bernhard, Dr. Med. Bilnikau in Böhmen.
Paul, Julius, Dr., erster Arzt der k. Gefängnisse und Docent. Breslau.
Payer, Johann B. Paris.
Pazzoni, Alexander. Wien.
Pearsons, Hieronymus, Dr. Med. Amerika.
Pebal, Leopold, Dr. Phil., k. k. Prof. Gratz.
Peetlschmidt, Georg, k. k. Beamter. Wien.
Pelzeln, August v., Assistent am zoologischen Cabinet. Wien.
Pernhofer, Gustav, Dr. Med. Wien.
Perty, Maxim., Dr. und Prof. Anspach in Baiern.
Peters, Karl, Dr., k. k. Professor. Pesth.
Pettko, Johann v., k. k. Bergrath und Professor. Schemnitz.
Petzval, Joseph, Dr., k. k. Professor. Wien.
Petzval, Otto, k. k. Professor. Pesth.
Picard, Paul. Paris.
Pichler, Wilhelm, Dr., Redacteur der allgem. medicinischen Zeitung. Wien.
Pick, Adolph, Dr. der Philosophie. Wien.
Pick, Hermann, Dr. Med., k. k. Professor am akad. Gymnasium in Wien.
Pierre, Victor, Dr. und k. k. Professor. Lemberg.
Pillwax, Johann, Dr. Med., k. k. Professor am Thierarznei-Institute in Wien.
Pisko, Franz Joseph, Prof. d. Physik. Wien.
Piutti, Dr. Med. Elgersburg, Gotha.
Planer, Julius v., k. k. Professor. Lemberg.
Pleischl, Adolph, Dr. k. k. Regierungsrath. Wien.
Pleischl, Theodor, Dr. Med., klinischer Assistent im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien.
Plohn, Samuel, Dr. Med. Wien.
Ploss, Herrmann, Dr. Med. Leipzig.
Plücker, Julius, Dr., Professor. Bonn.
Pluhowsky, Fr., Dr. Med., Stadtphysicus. Pesth.
Pluskal, F. S., Dr., Districtsphysicus. Lomnitz.
Poesche, Hermann, Erzieher. Schloss Lieblitz in Böhmen.
Pohl, Joseph, Dr., k. k. Professor. Wien.
Pokorny, Alois, k. k. Professor. Wien.
Poleck, Theodor, Dr. Phil. Neisse.

Politzer, Leopold, Dr. Med. und Director des ersten öffentl. Kinderkranken-Institutes in Wien.
Ponfick, Moriz, Dr. Frankfurt a. Main.
Popper, Armin, Dr. Med. Raab.
Porta, Ludwig, Dr. Med., Chir. und Prof. Pavia.
Porth, Emil. Starkenbach in Böhmen.
Pöschl, Jakob, k. k. Professor. Gratz.
Pott, August, Georg v., kais. russ. Oberst, Mitglied des Directoriums der kais. mineral. Gesellschaft zu Petersburg und erster Secretär derselben.
Prasil, Wenzel, Badearzt. Gleichenberg.
Prestel, M. A. Emden.
Preysinger, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Preyss, Georg, Dr. Med., Redacteur der österr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde. Wien.
Preyss, Moriz, k. k. Professor. Pesth.
Prinz, Franz, k. k. Medicinalrath und Director der k. k. Gebär- und Findel-Anstalt. Wien.
Prochaska, Ignaz Joseph, Dr. Philos. Wien.
Prückner, Christian Philipp. Hof in Baiern.
Rabenhorst, Phil. Ludw., Dr. Phil. Dresden.
Ragsky, Franz, Dr. Med., Realschul-Director. Wien.
Raimann, Johann Anton, Dr. Med., k. k. Professor und Decan des k. k. Professoren-Collegiums der medic. Facultät. Wien.
Rapp, Joseph, Dr., k. bayer. Gerichtsarzt. Bamberg.
Raspi, Alois, Dr. Med. und Chir. Wien.
Rawner, Julius, Chemiker. Jassy.
Reclam, Karl, Dr. Med., Privatdocent an der k. Universität in Leipzig.
Reder, Albert, Dr. Med., Docent der Chirurgie am Josephinum. Wien.
Redtenbacher, Joseph, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Redtenbacher, Ludwig, Dr., Custos-Adjunct am k. k. Hof-Naturalien-Cabinet. Wien.
Reichel, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Reichenbach, H. G., Dr. Med. Altona.
Reichenbach, Karl Freiherr von. Wien.
Reichenbach, Reinhold Freiherr von. Wien.
Reimann, Evarist, k. k. Primararzt. Wien.
Reinhardt, Ludwig Fried., Dr. Med., Regimentsarzt. Ulm.
Reismann, Sebastian, Professor. Würzburg.
Reissek, Siegfried, k. k. Custos-Adjunct. Wien.
Reslhuber, Augustin, Director der Sternwarte in Kremsmünster.
Retzius, Magnus Christian, Dr. Med. u. Professor. Stockholm.
Reuschle, Gustav, Dr. Med. und Professor. Stuttgart.
Reuss, August, Dr. Med., k. k. Professor. Prag.
Reyer, Alexander, Dr., Prof. d. Chirurgie. Cairo.
Richter, Heinrich, O., Dr. Med. Weissenfels.
Richter, Max, Dr. Med., Secundararzt. Wien.
Riecke, Karl, Dr. Med. Nordhausen am Harz.
Riedel, Joseph, Dr. Med., Medicinalrath, Director der k. k. Irrenanstalt. Wien.
Riedl, Joseph Edl. v. Leuenstern, Official im k. k. Finanzministerium. Wien.
Riedwald, Maximilian v., Beamter der Staatseisenbahn-Gesellschaft. Wien.
Riehl, Friedrich, Oberzahlmeister. Kassel.
Rigler, Lorenz, Professor der Medicin. Gratz.
Rincolini, Ernst, Dr. Med. u. k. k. Physicus. Brünn.
Rinecker, Franz, Dr. und Professor. Würzburg.
Robert, Ferdinand, Dr. Med. u. Professor. Koblenz.

Rochleder, Friedrich, Professor der Chemie. Prag.
Röhmann, Levi, Dr. Med. u. Chir. Berlin.
Rohn, J. H., Dr. Med. Hanau.
Rokitansky, Karl, k. k. Professor. Wien.
Röll, Moriz, Dr. Med., Director des k. k. Thierarznei-Institutes. Wien.
Rollett, Karl, Dr. Med. Baden.
Rose, Gustav, k. Prof. an der Universität. Berlin.
Rose, Wilhelm, Apotheker. Berlin.
Rosenthal, Jakob, Dr., prakt. Arzt. Würzburg.
Roser, Wilhelm, Dr. und Prof. Marburg in Kurhessen.
Rosing, Anton, Chemiker. Christiana.
Rossmann, Julius, Dr. Phil. und Docent. Giessen.
Rost, Karl, k. k. Professor. Innsbruck.
Roth, Justus, Dr. Phil. Berlin.
Rothmund, Franz Christoph, Prof. der Chir. München.
Rózsay, Joseph, k. k. Primararzt. Pesth.
Rubessa, Andreas, Dr. Fiume.
Rues, Ludwig, Dr. Med. München.
Ruete, Ch. Theodor, Prof., Hofrath. Leipzig.
Rühle, Hugo, Dr. Med. und Docent. Breslau.
Rummler, Karl, Director des Cimentirungsamtes in Wien.
Rupp, Johann Nep., Dr. Med., Professor der Staatsarzneikunde. Pesth.
Sachs, Julius, Dr. Phil. Leipzig.
Salzer, Friedrich, Dr. Med. u. Chir. Assistent. Wien.
Samson, Julius, Dr. Med. Altona.
Sangalli, Jakob, Dr. Med., k. k. Professor. Pavia.
Sartorius von Waltershausen, Wolfgang, Hofrath und Professor. Göttingen.
Satter, Johann, Dr. Med. Wien.
Sattler, Karl, Dr. der Chemie. Schweinfurt.
Scanzoni, Friedrich, Hofrath und Professor. Würzburg.
Schaaffhausen, Hermann, Dr. u. Prof. der Med. Bonn.
Schabus, Jakob, Lehrer an der Oberrealschule. Wien.
Schaeffer, Herrich August, Dr. Regensburg.
Schäfer, Eduard, Dr. Med. Wien.
Schäffer, Hermann, Professor der Mathematik. Jena.
Schauenburg, Karl, Dr. Med. und Docent. Bonn.
Schauenstein, Adolph, Dr. Med. Wien.
Schefczik, Anton, Ingenieur. Wien.
Scherer, Theodor, Professor. Würzburg.
Schernhofer, Karl, Apotheker. Pesth.
Scherzer, Karl, Dr. Wien.
Schiffner, Dr. Med., k. k. Regierungsrath. Wien.
Schillinger, Franz, k. k. Bergdirections-Physicus. Schemnitz.
Schimko, Gottlieb, Dr. Med. Olmütz.
Schiner, Ignaz Rudolph, k. k. Ministerial-Concipist im Finanzministerium. Wien.
Schlesinger, Hermann, Dr. Med. Wien.
Schlossberger, Julius, Dr. Med., Prof. der Chemie. Tübingen.
Schmid, Anton, k. k. Professor. Pressburg.
Schmid, Georg, Dr. Med. Wien.
Schmidl, Adolph, Dr., Actuar der k. Akademie der Wissenschaften. Wien.
Schmidt, Benno, Dr. Med. und Docent. Leipzig.

Schmidt, Ferd. Joseph, Privat. Laibach.
Schmidt, Karl, Secretär des Werner-Vereines zur geolog. Durchforschung von Mähren. Brünn.
Schmitt, Franz, dirigirender Ober-Stabsarzt in Holländisch-Indien. Surabaya auf Java.
Schnizlein, Adalbert, Dr., Professor. Erlangen.
Schofka, Franz Octav, Dr. u. Gymnasiallehrer. Reichenau in Böhmen.
Scholz, Heinrich, Dr. Med. Breslau.
Schott, Heinrich, k. k. Hofgarten- und Menagerie-Director. Schönbrunn.
Schneider, Anton, Dr. Berlin.
Schneider, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Schneller, Joseph, Dr. Med., emer. Decan des Doctoren-Collegiums in Wien.
Schön, Friedrich, Dr. Med. Prag.
Schorlau, Gust. Wilh., Dr. Med. Stettin.
Schreinzer, Edmund, Dr. und Professor. Linz.
Schroff, C., Dr., k. k. Professor. Wien.
Schrötter, Anton, Dr., k. k. Professor. Wien.
Schrötter, Karl, Professor. Olmütz.
Schübler, Valentin, Bergrath. Stuttgart.
Schuh, Franz, Dr., k. k. Professor. Wien.
Schuller, Moriz, Dr. Med., Secundararzt im k. k. Findelhause in Wien.
Schultz-Bipontinus, Christian, Dr. Deidesheim.
Schulz, Benedict, Dr. Med. Wien.
Schulz, J., Dr. Med., ord. Arzt im Filialspitale Leopoldstadt. Wien.
Schur, Ferd., Dr. Phil., k. k. Professor. Wien.
Schütte, Johann Paul Wilhelm, Dr., Stadtphysicus. Wolfenbüttel.
Schütz, Emil, Dr. Med. Calbe in Würtemberg.
Schwanda, Matthias, Dr. Med., k. k. Ober-Feldarzt. Wien.
Schwandner, Fried., Dr., Ober-Amtsphysicus. Welsheim in Würtemberg.
Schwarczel, Joseph, Dr., Comitatsarzt. Gran.
Schwarz, Eduard, Dr. Med. Pesth.
Schwimmer, David, Dr. Med. Pesth.
Scott, George, Dr. Med. London.
Scrivens, Georg, Mitglied der Universität zu Cambridge.
Sée, Marc. Paris.
Seeburger, Johann Ritter v., Dr., k. k. erster Leibarzt und Hofrath. Wien.
Seeliger, Johann, k. k. Bezirksarzt. Amstetten.
Seemann, Berth., Dr. Phil. London.
Segen, Joseph, Dr. Med. Karlsbad.
Seidl, Emanuel, Dr., k. k. Professor. Pesth.
Seifert, Rudolph, Dr. Med. Wien.
Seitz, Franz, Dr. u. Prof. Med. München.
Seiz, Prof. Constanz.
Seizer, Joseph Karl, Strassenbaudirector. Wien.
Seligmann, F. Romeo, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Seligmann, Leopold, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt, Chefarzt des Garnisonfilialspitals in Prag.
Sendtner, Otto, Dr., k. Professor. München.
Senft, Ferdinand, Dr. Med. und Professor. Eisenach.
Senoner, Adolph, Beamter an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Seunig, Franz, Dr. Med., Primararzt, Triest.
Sevignani, Remigius, Dr. Med. Baden.
Seybel, Emil, Chemiker. Wien.
Siegl, Johann, Dr. Med. u. Chir., k. k. Ober-Stabsarzt erster Classe. Wien.

Simonics, Gabriel, Professor. Ödenburg.
Singer, Bernhard, Dr. Med. und Secundararzt. Wien.
Singer, Wilhelm, Wundarzt. Szegedin.
Skoda, Joseph, k. k. Professor. Wien.
Skofitz, Alexander, Dr., Redacteur des botanischen Wochenblattes. Wien.
Sigmund, Karl, k. k. Professor. Wien.
Slawikowsky, Anton, k. k. Professor. Krakau.
Smochowsky, Vit. Adalb. Lemberg.
Sobotka, Ignaz Anton, Dr. Med. Wien.
Sonntag, Abraham. Dobschau, Ungarn.
Soyka, Anton, Dr. Med. Weisskirchen.
Spaeth, Joseph, Dr. Med., k. k. suppl. Prof. an der k. k. Josephs-Akademie. Wien.
Spitzer, Jakob, Dr. Med. Wien.
Spitzer, Simon, Privatgelehrter. Wien.
Sponholz, Karl, Dr. Med. Neu-Supin in Preussen.
Spurzheim, Karl, Dr., k. k. Primararzt. Ybbs.
Stainer, August, Dr. Med. u. Chirurgie. Wien.
Stamm, Ferdinand, Dr. der Rechte. Wien.
Stampfer, Simon, emer. k. k. Professor am Polytechnicum. Wien.
Steer, Martin, Dr. u. k. k. emer. Professor der Pathologie. Jungenwald in Ungarn.
Stein, Alois, Dr. Med. Pesth.
Stein, Friedrich, Dr., Professor der Zoologie. Prag.
Steinberger, Ph., Dr. Med. Wien.
Steinecker, Karl, Kreisphysicus. Magdeburg.
Steinhauser, Anton, k. k. Rath im Unterrichtsministerium. Wien.
Steinhauser, Wenzel, Director der k. k. Hofapotheke. Wien.
Stellwag von Carion, Karl, Dr. Med. u. Docent an der k. k. Josephs-Akademie in Wien.
Sterne, Franz, Dr. Med. Wien.
Stiebel, Friedrich, Dr. Med., geh. Hofrath. Frankfurt am Main.
Stöber, Victor, Dr., Professor. Strassburg.
Stöhr, Eberhard, Dr. Med., Sanitätsrath. Emden.
Stoltz d. Äl., Dr. Med., Professor der Geburtshilfe. Strassburg.
Storer, Franz, Chemiker. Boston in Amerika.
Stranz, Karl v., geh. Ober-Finanzrath. Berlin.
Strauss, Franz, k. k. Polizei-Bezirksarzt. Wien.
Streintz, Joseph Anton, Dr. Med. Wien.
Streng, Johann, Dr. Med., Professor. Prag.
Striech, Florian, Dr. Med. u. Notar der med. Facultät in Wien.
Strombeck, August von, Kammerrath. Braunschweig.
Studer, Bernhard, Dr. Med., Professor der Geologie. Bern.
Stuhlberger, Alois, Dr. Med., erster Stadtphysicus. Wien.
Stummer, Jos., Prof. am Polytechnicum. Wien.
Stupper, Karl, Dr. Wien.
Stur, Dionys, Geologe an der k. k. geologischen Anstalt. Wien.
Stur, Karl von, Dr. Med. Judenburg.
Stütz, Ignaz, k. k. Schlossarzt. Schönbrunn.
Suess, Eduard, Assistent am k. k. Hof-Mineralien-Cabinet. Wien.
Szabó, Joseph, Dr. Phil. Prof. der Chemie. Pesth.
Szombathelyi, Gustav, Dr. Med. u. k. k. Gerichtsarzt. Klausenburg.
Szukits, Ferdinand, Dr. Med.u. Secundararzt. Wien.
Taussig, Wilhelm, Dr. Med. Wien.

Teirich, Valentin, Realschul-Director. Wien.
Tenner, Karl, Dr. Med. Darmstadt.
Tomaschek, Ignaz, Dr. der Philosophie, Bibliothekar im zoologisch-botanischen Verein. Wien.
Tomka, Johann, evangel. Pfarrer. Zorndorf in Ungarn.
Tornay, Karl, Dr., Ober-Physicus. Pesth.
Török, Johann, Redacteur. Wien.
Touzig, Anton, k. k. Universitäts-Professor. Padua.
Traxl, Michael, Dr. Med. Kremsier. Mähren.
Trimmel, Emil, k. k. jub. Registraturs-Director im Ministerium des Innern. Wien.
Tschudi, Johann Jakob, Dr. Med. Lichtenegg in Österreich.
Türck, Ludwig, Dr. Med. Wien.
Türck, Rudolph, Concepts-Adjunct im k. k. Finanz-Ministerium. Wien.
Turcsanyi, Adolph, Dr. Med. u. Prof. Ödenburg.
Tyndall, John, Phil. Dr., Prof. der Physik. London.
Uchatius, Franz, k. k. Hauptmann. Wien.
Ule, Otto, Dr. Phil. Halle.
Ulex, Georg Ludwig, Chemiker. Hamburg.
Ulrich, Franz, k. k. suppl. Primarchirurg. Wien.
Unger, Anton, k. k. Stabsarzt. Klosterbruck.
Unger, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Unterberger, Fried., Professor. Dorpat.
Usner, Alexander, k. k. Bibliothekar. Wien.
Vallon, Gottdank, Dr. Med., ordin. Arzt im Lazarethe in Wien.
Veesenmeyer, Gustav, Dr., Prof. Ulm.
Veit, Anton, Dr. Med., Hofrath. Kupferzell.
Veith, Johann, k. k. Professor. Wien.
Vering, Joseph Ritter v., Dr. Med. Wien.
Visiani, Robert, Dr. u. Professor. Padua.
Vivenot, Rudolph Edler v., Dr. Med. Wien.
Viszanik, Michael, Dr. Med., k. k. Primararzt. Wien.
Vittadini, Angelo, Dr. Med., Professor. Pavia.
Vlacovic, Paul, Dr. Med., Prof. d. Anatomie. Padua.
Voelmecke, Lorenz, Rentier. Düsseldorf.
Vogel, Alfred, Dr. Med. u. Docent. München.
Vogler, Heinrich, Dr. Med. Ems.
Voigt, Christian Aug., Dr. Med., k. k. Prof. der Anatomie. Krakau.
Voltolini, Rudolph, königl. preuss. Kreisphysicus. Falkenberg.
Vorhelm-Schneevogt, G. E., Prof. Amsterdam.
Wachsmuth, Adolph, Dr. Med. Göttingen.
Wagner, Adalbert, Dr. Med. Badearzt in Pysjan.
Wagner, Daniel, Dr. der Chemie. Pesth.
Wagner, Friedrich, Dr. Med. u. Chir. Odessa.
Wagner, Johann, Dr. Med. u. Prof. Pesth.
Wallner, Johann, Dr. Med., Primararzt, Decan der med. Facultät. Prag.
Wallmann, Heinrich, Dr. Med., Prosector. Wien.
Walter, Kaspar, Dr. Med. Wien.
Walz, Georg Friedrich, Docent. Heidelberg.
Wattmann, Joseph Freiherr v., k. k. Hofrath. Wien.
Weber, Theodor, Dr. Med. Leipzig.
Wedl, Karl, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Weidmann, Karl F., Dr., Redacteur. Wien.

Weierstrass, Karl, Professor der Mathematik. Berlin.
Weiser, Joseph, Dr., Director der Landstrasser Realschule. Wien.
Weiss, Adolph. Freiwaldau in Schlesien.
Weiss, Karl, Professor der Thierarzneischule. Stuttgart.
Weizenbreyer, Karl, Dr. Med. Pesth.
Well, Wilhelm, Dr. Med. u. k. k. Ministerialrath. Wien.
Wild, Fried., Dr. Med. Cassel.
Weninger, Johann, Dr. Med. Abony in Ungarn.
Wertheim, Franz, k. k. Hoflieferant und Fabricant. Wien.
Wertheim, Gustav, Dr. Med. Wien.
Wertheim, Theodor, Professor der Chemie. Pesth.
Widenmann, Adolph, Dr. Med., Assistent. Tübingen.
Winckler, Anton, Dr. Phil. Brünn.
Winternitz, David, Dr. Med. Wien.
Witlacil, Andreas, Dr. Med. Wien.
Wittelshöfer, Leopold, Dr., Redacteur der medicinischen Wochenschrift. Wien.
Wittstein, Georg, Dr. Med., Professor der Chemie. München.
Wolf, Gustav Adolph, k. k. Professor. Lemberg.
Wolfers, Jakob, Dr. Phil. und Prof. Berlin.
Wölfler, Bernhard, Dr., Hausarzt des israelitischen Spitals. Wien.
Wurmb, Franz, Dr. Med. Wien.
Zambieri, Joseph, Dr. Phil., Realschullehrer. Wien.
Zawadzki, Alexander, Dr. Phil. u. Prof. Brünn.
Zerrenner, Karl, Dr. Phil. Wien.
Zekeli, L. Friedrich, Dr. Phil. u. Docent der Geologie. Wien.
Zeisl, Hermann, Dr. Med., Privatdocent. Wien.
Zennek, Ludwig, Professor der Chemie. Stuttgart.
Zepharovich, Victor von, Geologe an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Zimmermann, Heinrich von, Dr. und k. k. Stabsarzt. Wien.
Zizurin, Theodor, k. russischer Staatsrath und Professor. Kiew.
Zsigmondi, Adolph, k. k. Primararzt. Wien.
Zwack, Heinrich, Dr. Med. Hamburg.
Zwerina, Joseph, Dr. Med. Wien.

Verzeichniss der Theilnehmer.

Aichhorn, Friedrich, Dr. Med. Wien.
Aichinger, Johann, Apotheker. Mödling.
Alexovits, Vincenz, Dr. Med. Wien.
Alfthan, Joseph, Ingenieur-Capitän. Finnland.
Allé, Moriz, Cand. Phil. Wien.
Altmann, Adolph, Sectionsrath im Ministerium des Unterrichts. Wien.
Angelstein, Hermann, Apotheker. Hannover.
Angerstein, Georg, Fabricant. Klausthal in Hannover.
Anker, Ludwig, Privat. Ofen.
Artaria, August, Kunsthändler. Wien.
Arthaber, Rudolph v., Kaufmann. Wien.
Avedig, Stephan, Dr. Med. Wien.
Auspitz, Heinrich, Cand. Med. Wien.
Baach, Karl, Hausbesitzer. Wien.
Bach, Ignaz, Apotheker. Wien.
Back, Hermann, Chemiker. Wien.
Bánffy, Baron von, aus Siebenbürgen.
Bardas, Moriz, Dr. Med. Wien.
Barna, Ignaz, Dr. Med. Pesth.
Bartsch, Franz, Cand. Juris. Zara.
Bartsch, Franz, Cand. Med. Wien.
Basch, Leopold, Gutsverwalter. Ostok in Böhmen.
Baudis, Isidor, Dr. Med. Hedervár in Ungarn.
Bauer, Alexander, k. k. Assistent. Wien.
Baumann, Friedrich, Dr. Med. Buxheim in Baiern.
Baumann, Heinrich, Lehramts-Candidat. Wien.
Baumgartner, Anton, Dr. Med. Wien.
Beck, Friedrich, Universitäts-Buchhändler. Wien.
Beckert, Franz, Apotheker. Wien.
Beer, Franz, Architekt. Wien.
Behsel, Anton, Dr. Med., k. k. Ober-Arzt. Wien.
Beleznay, Arpád Graf. v. Pesth.
Bénecke, Louis, Optiker. Berlin.
Benedekt, Moriz, Cand. Med. Wien.
Bergmann, Friedrich, Dr. Med. Wien.
Berischko, Gustav, Dr. Juris. Wien.
Bermann, Joseph, Kunsthändler. Wien.
Bermann, Julius, Dr. Med. Munkacs.
Bernays, Heinrich, Dr. Juris und Advocat-Anwalt, Bezirksgerichts-Rath. Mainz.

Bernhart, Lambert, Dr. Med. Wien.
Beskiba, Georg, k. k. Prof. Brünn.
Biber, Johann, Apotheker. Hamburg.
Biedermann, Hugo, Fabricant. Mannheim.
Biedermann, Otto, Fabricant. Mannheim.
Bienswanger, Ludwig, Dr. Med., Dir. der Irrenheilanstalt in Münsterlingen. Thurgau in der Schweiz.
Biermann, Martin, Bankdirector. Hessen-Cassel.
Blessing, Friedrich, Kammerverwalter. Neuenburg.
Blumauer, Ernest, Wundarzt. Dobl bei Gratz.
Bondi, Ignaz, Dr. Med. Wien.
Bozděch, Gustav, Dr. Med. und Professor am Theresianischen Gymnasium. Wien.
Böhm, Johann, Dr. Med., Regimentsarzt. Schönbrunn.
Böhm, Karl, Dr. Med., k. k. Ober-Feldarzt, Assistent der Chemie a. d. k. k. Josephs-Akademie. Wien.
Böhnlich v. Nordenfeld, Ferdinand, k. k. Platz-Oberstlieutenant. Wien.
Bösch, Adolph, Techniker. Wien.
Brand, Puchas, Techniker. Zator.
Brandl, Joseph, Dr. Med. Hadersdorf.
Brandsch, Gottlieb, Studirender. Siebenbürgen.
Brandt, Otto Hermann, Particulier. Bremen.
Brants, Karl, Apotheker. Wien.
Brants, Gerhardt, Dr. Med. und Chirurg. Wien.
Braun, Ernst, Dr. Med. Wien.
Breimann, Karl, Prof. Mariabrunn bei Wien.
Brettauer, Joseph, Cand. Med. Wien.
Breunig, Ferdinand, Dr. Theol. Wien.
Brix, Alexander, Dr. Juris. Wien.
Brock, Karl, Landwirth. Lauenburg.
Brüel, Wilhelm, Vorstand der königl. Münze zu Hannover.
Buczkowski, J., Magister der Chirurgie. Wien.
Buddel, Christian, Dr. Med. Christiana.
Busch, Heinrich, Dr. Med. Bremen.
Butterweck, Karl, Cand. Juris. Wien.
Cajus, Gabriel, Dr. Med. Szegedin.
Capmeyer, Friedrich, Forst-Secretär. Payne in Hannover.
Carl, Johann, Dr. Med. Wien.
Catti, Georg, Apotheker. Fiume.
Chren, Andreas, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Chorin, Siegmund, Cand. Med. Wien.
Chrobak, Joseph, Doctor und Landes-Medicinalrath. Troppau.
Cossel, Ludwig von, Rentier. Lübeck.
Creve, Friedrich, Dr. Med. Eltville im Herzogthume Nassau.
Czech, Stephan, Dr. Med. Wien.
Czifra, Franz, Dr. Med., Assistent. Pesth.
Dal Canton, Vittore, Dr. Med. Venedig.
Dambacher, Eduard, Dr. Med. Karlsruhe.
Dartiger, Hector, Dr. Phil., Professor. Paris.
Deetzler, Karl, Mechaniker und Optiker. Wien.
Deimet, Friedrich, Dr. Med. Crefeld in Rheinpreussen.
Deinhardstein, Ludwig, k. k. Regierungsrath. Wien.
Demel, Heinrich, Dr. der k. k. Theresianischen Akademie und Professor der Physik. Wien.
Demel, Johann, Realschulamts-Candidat. Wien.

Dessauer, Heinrich von, Dr. Med. München.
Deutsch, Bernhard, Dr. Med., k. k. Oberarzt. Wien.
Deutschbein, Adolph, Kreisphysicus. Herzberg in Preussen.
Diez, Ludwig, Privatier. München.
Ditl, Ferdinand, Dr. Med. Wien.
Ditscheiner, Leander, Techniker. Wien.
Dittrich, Joseph, Apotheker. Prag.
Ditz, Franz, Dr. Med. Wien.
Dollenz, Matthias, Dr. Juris. Wien.
Dolliner, Georg, Dr. Med. Idria.
Dorant, Joseph, Dr. Med. und Stadtarzt. Aussig in Böhmen.
Dorl, Bernhard, Dr. Med., Bataillonsarzt. Gotha.
Drasche, Heinrich, Bergbau-Director. Wien.
Droste, August, Sanitätsrath. Saarbrücken in Rheinpreussen.
Duret, Theodor, Botaniker. Cognac in Frankreich.
Dücker, Franz von, Ober-Bergamts-Referent. Rödinghausen.
Dücker, Theodor von, Gutsbesitzer. Rödinghausen.
Dworzak, Honoratus, Dr. Med. Ofen.
Dzieduszycki, Adam. Lemberg.
Eckhardt, Adolph, Dr. Med. Moskau.
Eder, Albin, Dr. Med. Wien.
Effenberger, Vincenz, Dr. Med. Wien.
Egger, Samuel, Naturforscher. Pesth.
Ehrenberg, Heinrich, Dr. Med. Leipzig.
Eiselt, Theoph., Dr. Med. Prag.
Eiss, Hermann, Dr. Med., Vereinsarzt in Cilli.
Eissl, Joseph, Dr. Med. Venedig.
Elisanter, Redacteur der Berliner Börsen-Zeitung. Berlin.
Eltz, Johann Baptist, Privatier. Wien.
Emanuelli, Adonis, Dr. Med. Wien.
Emvész, Karl, Dr. Med. Ödenburg.
Emvész, Martin, Dr. Med. Pressburg.
Endlicher, Karl, Dr. Med. Wien.
Engelhard, Heinrich, Chemiker und Fabriks-Director. Hessen-Cassel.
Engelsberg, Ludwig, Dr. Med. Wien.
Enk, Karl, k. k. Schulrath. Wien.
Eppinger, Joseph, Dr. J. U. Wien.
Erdmann, Karl, Dr. Med. Berlin.
Ernest, Ferdinand, geheimer Regierungsrath. Königsberg in Preussen.
Estermann, Anton, Dr. Med. Wien.
Etterlin, Leontius, Dr. Med. und Chir. Wien.
Eybl, Alois, Dr. Med. Wien.
Faber, Adolph, Dr. Juris. Wien.
Fabritz, August, Mag. Pharm. Wien.
Falk, Karl, Dr. Med. Breslau.
Feigelstock, Wilhelm, Dr. Med. Stein am Anger.
Fein, Marcus, k. k. Grosshändler. Wien.
Fellner, Ferdinand, Architekt. Wien.
Fellner, Karl Ritter von, Gutsbesitzer. Schwadorf.
Ferientsik, Ludwig, k. k. Beamter. Wien.
Fernkorn, Anton, Bildhauer. Wien.

Ferrari, Johann Graf. Wien.
Ferstl, Leopold, Dr. Med. Wien.
Fessl, Franz, Wirthschaftsrath. Wien.
Ficker, Heinrich, Gymnasial-Professor. Ofen.
Ficzek, Moriz, Kaufmann. Wien.
Filiczky, Theodor, Dr. Med. Wien.
Finck, Theodor, Dr. Med. Wien.
Fink, Kajetan, Dr. Med. Penzing bei Wien.
Fircks, Heinrich Baron. Preussen.
Fisch, Emil, Dr. Med. Schweiz.
Fischer, Franz, akademischer Künstler. Wien.
Fischer, Simon, Dr. Med. und Operateur. Wien.
Fischhof, Adolph, Dr. Med. Wien.
Fleckenstein, Johann, Dr. Med. Wien.
Fliegély, August von, k. k. Obrist und Chef des milit.-geographischen Institutes in Wien.
Flora, Anton, Dr. Med. Wien.
Fodor, Theodor, Apotheker. Warasdin.
Foglar, Ludwig, Schriftsteller. Wien.
Fontana, Johann, k. k. Sectionsrath im Unterrichtsministerium. Wien.
Fornara, Franz, Privat. Wien.
Fornasari-Verce, Adolph v., Apotheker. Wien.
Frankel, Rudolph, Dr. Med. Wien.
Frankfurt, Arnold, Techniker. Nikolsburg.
Freud, David, Doctorand. Wien.
Freund, Joachim, Cand. Med. Wien.
Freund, Karl, k. k. Ministerial-Secretär. Wien.
Frey, Ludwig, Dr. Med. und grossherzoglich badischer Physicus. Bonndorf im Grossherzogth. Baden.
Frey, Moriz, Doctorand der Medicin. Wien.
Fried, Karl, Dr. Med. Ungarn.
Friedländer, David, Dr. Med. Venedig.
Friedländer, Julius, Referendarius. Breslau.
Friedmann, Adolph, Dr. Phil. Wien.
Fritsch, Andreas, Dr. Med. Wien.
Fritsch, Johann, Dr. Med. Wien.
Frommer, Hermann, Dr. Med. Wien.
Fuchs, Franz, Dr. Med. Laibach.
Fuchs, Joseph, Dr. Med. Tyrnau.
Fuchs, Joseph, Apotheker. Wien.
Gabely, Emmerich, Professor am Schotten-Gymnasium. Wien.
Galler, Joseph, Dr. Med. Wien.
Ganahl, Karl, Fabriksbesitzer. Feldkirch.
Ganahl, Rudolph, Chemiker. Feldkirch in Vorarlberg.
Geeh, Dietrich, Bankdirector. Hessen-Cassel.
Geigel, Ignaz, Dr. Med. Würzburg.
Gelentsér, Privatus, Apotheker der Barmherzigen. Ofen.
Gerold, Friedrich, Buchhändler. Wien.
Gerold, Moriz, Buchhändler. Wien.
Giehel, Gustav. Amsterdam.
Gildemeester, Johann Paul, Dr. Med. Amsterdam.
Gilewski, Karl, Dr. Med. Wien.
Glaser, Julius, Dr., Professor der Rechte. Wien.

Glupe, Oscar, Dr. Med. Berlin.
Glück, Heinrich, Dr. Med., Gemeindearzt. Alt-Béba im Banat.
Gmelin, Otto, Dr. Phil. Stuttgart.
Gollmann, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Gonvers, Heinrich, Lehramts-Candidat. Wien.
Gorischeck, Franz Adolph, Gutsbesitzer und Buchdrucker. Wien.
Gottlieb, Eduard, Dr. Med. Wien.
Gölis, Joseph, Mediciner. Wien.
Gözsy, Gustav, Mediciner. Wien.
Grabacher, Anton, Dr. Med. Waidhofen.
Graefe, Karl, Dr. Med. Halle.
Grass, August, herzogl. Nassau'scher Forstmeister. Eltville im Herzogthume Nassau.
Grässing, Karl, k. k. Bezirksarzt. Ober-Hollabrunn.
Greff, Richard, Cand. Med. Elberfeld.
Griff, Leopold, Dr. Med. Wien.
Grimm, Wilhelm, Dr. Med. Wagenfeld.
Gross, Franz, Dr. Med., Stadtphysicus und Polizei-Bezirksarzt. Pesth.
Grossmann, Rupert, Dr. Phil. und Dirigent der Gewerbschule. Schweidnitz.
Gröschl, Anton, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Grünhut, David, Dr. Med. Lengyeltoky.
Gunsenheimer, Heinrich, Dr. Med. Dridorf im Herzogthume Nassau.
Gunz, Willibald Edler von, Dr. Med. Wien.
Gurlitt, Louis, Maler. Wien.
Gussmann, Rudolph, Doctorand der Med. Wien.
Guth, Johann, Dr. Med. Wien.
Günther, Karl, Dr. Med. Danzig.
Gürtler Joseph, Doctorand der Chemie. Wien.
Györy, Albert, Doctorand der Medicin. Wien.
Haberland, Friedrich, Professor. Ungarisch-Altenburg.
Haberler, Franz Ritter v. Wien.
Hahn, Alfred, Dr. Med. Russland.
Haiss, Ludwig, Krankenhausapotheker. München.
Halporn, Heinrich, Dr. Med. Przemysl.
Hammer, Jakob, Geschäftsführer in einer orthopäd. Heilanstalt. Wien.
Hampeis, Karl, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Bologna.
Hantke, Siegmund, Dr. Med. Posen.
Harder, Alexander, Mineralog. Dorpat.
Hartnak, Eduard. Preussen.
Haschek, Karl, Dr. Med. Wien.
Hassberg, Hermann, Dr. Med. Wien.
Haubner, Eduard, Apotheker. Wien.
Haubner, Johann, Dr. Med. Wien.
Hauke, Constantin, Gutsbesitzer. Königsberg.
Hauser, Franz, bürgerlicher Steinmetzmeister. Wien.
Heidenreich, Gustav, Superintendent. Weissenfeld.
Heinzel, Ludwig, Dr. Med. Wien.
Helf, Karl, Buchhändler. Wien.
Hell, Georg, Fabricant. Wien.
Heller, Camillo, Dr. Med. Wien.
Heller, Franz, Dr. Med. und Chir. Tarnow.
Henslower, Georg. England.

Hepites, Gregor, Dr. Chem. Braila.
Herr, Joseph, Dr. Phil., k. k. Professor. Gratz.
Herzog, Alois, Dr. Med. Wien.
Herzog, Joseph, Dr. Med. Wien.
Hess, August, Ingenieur. Mainz.
Hessler, Karl, Pastor in Andigast in Sachsen.
Hitschfeld, Joseph, Dr. Med. Wien.
Hochapfel, Franz, Dr. Med. Wien.
Hocke, Theodor, Dr. Med. Wien.
Hock, Karl. Iglau.
Hoffer, Johann, Turnlehrer. Wien.
Hoffer, Karl, Dr. Juris. Wien.
Hofmannsthal, Ignaz v., Dr. Med. Wien.
Holzer, Joseph, k. k. Rechnungsrath. Wien.
Horalek, Joseph, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Horst, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Horváth, Karl v., kathol. Priester. Steinamanger.
Hosch, Ferdinand, Gutsbesitzer. Grybon in Galizien.
Hoser, Johann, Techniker. Wien.
Hoyack, Ernst, Dr. Med. Amsterdam.
Hölzl, Karl, Dr. Med. Gallneukirchen in Ober-Österreich.
Hölzl, Michael, Apotheker. Maria-Zell.
Höring, Gustav, k. württembergischer Gerichtsbeamter. Esslingen in Württemberg.
Huber, Johann Nep., Dr. Wien.
Huet, G. D. L., Dr. Med. Amsterdam.
Huml, Anton, Dr. Med. Wien.
Jacovich, Anton, Dr. Med. Portore im Küstenlande.
Jagielsky, Victor, Cand. Med. Breslau.
Jakabházy, Karl v., Dr. Med. Wien.
Jany, Hermann, Landwirth. Gera.
Jaques, Heinrich, Dr. Juris. Wien.
Jarmay, Gustav, Apotheker. Pesth.
Jaschkowitz, Eduard, Cand. Med. Berlin.
Jechl, Franz, Dr. Theologie, k. k. Professor. Budweis.
Jenny, Karl, Professor der Mathematik und Physik. Schemnitz in Ungarn.
Jesovitz, Heinrich, Apotheker. Wien.
Jolles, Salomon, Techniker. Brody in Galizien.
Joo, Stephan, Dr. Med. Klausenburg.
Joris, Kaspar, Dr. Med. Wien.
Judeich, Theodor, Forstvermesser. Dresden.
Juge, Stephan von, Dr. Med. Karlsburg.
Jung, Philipp, Dr. Med. Wien.
Juratzka, Jakob, k. k. Beamter. Wien.
Jurié, Theodor, Dr. Med. Wien.
Kaczkowski, Anton Ritter v., Dr. Med. und Chir. Wien.
Kaczvinsky, Ludwig, k. k. Beamter. Wien.
Kadelburg, Joseph, Dr. Med. Wien.
Kahl, Anton, Dr. Med. Wien.
Kaiser, Joseph, Schuldirector. Wien.
Karajan, Ludwig v., Doctorand der Med. Wien.
Karger, L. Edler v., k. k. Generalmajor. Wien.

Karstens, Peter, Dr. Med. Schleswig-Augustenburg.
Kattinger, Karl, Dr. Med. Wiener-Neustadt.
Kaudelka, Eduard, Apotheker. Wien.
Kayser, Karl, Dr. Med. Nassau.
Keller, Alois, Dr. Med. Wien.
Kemper, Rudolph, Dr. Phil. Osnabrück.
Kern, Heinrich, J. D. Wien.
Kern, Wilhelm, Chemiker. London.
Kernecker, Johann, Dr. Med. Wien.
Khevenhiller, Albin Graf. Wien.
Kimmig, Gustav, Dr. Med. Grossherzogthum Baden.
Kirchner, Otto, Dr. Med. Hamburg.
Kirsch, Eduard, Cand. Med. Wiesbaden.
Kiss, Nikolaus v., Gutsbesitzer. Wien.
Klemm, Joseph, Buchhändler. Wien.
Klimbacher, Alois, Cand. Med. Wien.
Klober, Matthias, Dr. Med. Mainz.
Klotz, Joseph, Professor. Gratz.
Klucky, Joseph, Dr. Med. Wien.
Knop, Joseph, Kreisphysicus. Leobschütz.
Koch, Karl, Fabricant. Magdeburg.
Kocis, Joseph, Dr. Med. Kecskemet.
Kohenfeld, Hermann, Dr. Med. Darmstadt.
Kohn, Israel, Dr. Med. Wien.
Kohn, Joseph, Dr. Med. Wien.
Kohn, Joseph, Privatier. Wien.
Kolisch, Emanuel, Dr. Med. Wien.
Komoraus, Joseph, Dr. Med. Feldsperg.
Kompert, Adalbert, Kaufmann. Wien.
Kompert, Moriz, Dr. Med. Wien.
Koppe, Joseph, Dr. der Rechte. Wien.
Koppél, Sigismund, Dr. Med. Wien.
Kornitzer, Ferdinand, Dr. Med. und Prosector. Wien.
Koschutzky, Karl v., Gutsbesitzer. Gr. Wittkowitz in Preussisch-Schlesien.
Kotzbeck, Joseph, Dr. Med. Radkersburg in Steiermark.
König, Eduard, Cand. Chir. Wien.
Köpf, Johann, Dr. Med. Arad.
Kraft, Eduard, Mathematiker. Wien.
Kraft, Wilhelm, Mathematiker. Wien.
Kranner, Anton, Kaufmann. Wien.
Krassnigg, August, Dr. Med. Wien.
Kraus, Joseph, Dr. Med. Marburg.
Kraus, Leodegar, Dr. Med. Wien.
Krämer, Johann, Dr. Med., k. k. Oberarzt. Brünn.
Krecznowicz, Peter, Dr. Med. Wien.
Kreipel, Emanuel, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Kreitl, Joseph, Wundarzt. Wien.
Krenn, Georg, Dr. Med. Wien.
Kriehuber, Joseph, k. k. Oberst u. Studien-Director der kais. türkischen Generalstabs-Schule. Wien.
Krist, Joseph, k. k. Professor. Ofen.
Kroczek, Nicodemus, Dr. Med. Ostrau.

Kuchenbaecker, Ambros, Dr. Med. Mödling.
Kuhn, Karl, Dr. Med. Wien.
Kupido, Franz, Doctorand Juris. Wien.
Kuso, Johann, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt.
Kwizta, Franz Johann. Korneuburg.
Lackner, Michael, Dr. Med. Wien.
Lamasch, Franz, Dr. Med. Wien.
Lamatsch, Johann, Dr. der Chemie und Apotheker. Wien.
Lanckoronsky, Casimir Graf, k. k. Kämmerer. Wien.
Lang, Emil, Dr. Med. Neutra in Ungarn.
Langendorff, Joseph, Dr. Med. Breslau.
Langer, Eduard, Dr. Med. Preussen.
Lavater, Johannes, Apotheker und Medicinalrath. Zürich.
Lechner, Rudolph. Wien.
Lederer, Camillo, Dr. Med. Wien.
Lefevere, Ludwig, k. k. Beamter. Wien.
Lehofer, Joseph, Dr. Med. Wien.
Leithner, Joseph Freiherr von. Wien.
Lemberger, Ignaz, Dr. Med. Wien.
Lenoir, Georg, Chemiker. Wien.
Lessner, Franz Ritter von, k. k. Sectionsrath im Ministerium des Innern. Wien.
Lévite, Jules, Dr. Jur. Paris.
Lewinsky, Karl von, Hofrath. Wien.
Lewy, Moriz, Dr. Beuthen in Nieder-Schlesien.
Leydecker, Friedrich, Dr. Med. Darmstadt.
Lichtenstadt, Siegmund, Dr. Med. Wien.
Liharzik, Franz, Dr. Med. Wien.
Lilier, Karl von, Privatier. Karlsruhe.
Lill von Lilienbach, Max, General-Münzprobirer. Wien.
Lindermann, Joseph, Dr. Med. St. Pölten.
Lindstrom, Karl Adam, Dr. Phil. Stockholm.
Lipthay, Johann, Dr. Med. Wien.
Lischke, Vincenz, Apotheker. Wien.
Losé, Franz, Ingenieur. Wien.
Löw, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Löw von Steinfurt, Ludwig Freiherr, Hofgerichtsrath. Wiesbaden.
Lubowski, Salomon, Techniker. Gleiwitz in Preussen.
Lumnitzer, Karl, Dr. Med. Raab.
Lunzer Joseph, Cand. Med. Wien.
Lustig, Karl, Dr. Med. und Chir. Wien.
Macchio, Wenzel von, k. k. Oberst. Wien.
Mack, Wolfgang, Dr. Med. Fürth in Baiern.
Madurovich, Moriz Ritter von, Dr. Med., Assistent. Wien.
Maerkel, Ernst, Cand. der Mathematik. München.
Magnus, Ludwig, Chemiker. Herzberg in Preussen.
Malyusz, Karl, Dr. Med. Neusohl.
Mandl, Moriz, Dr. Med. Wien.
Manos, Naum, Doctorand der Med. Albanien.
Maresch, Maximilian, Dr., ordinirender Arzt der k. k. Irrenanstalt in Wien.
Markbreiter, Philipp, Dr. Med. Wien.
Markovics, Demeter, Zahnarzt. Neusatz.

Matuschka, Bernard, Dr. Med. Laxenburg.
Max, Emil, Cand. Med. Wien.
Mayer, Franz, Dr. k. k. Professor der Anatomie und gerichtlichen Medicin. Gratz.
Mayer, Heinrich von, Grosshändler. Wien.
Mayer, Hermann von, Grosshändler. Wien.
Mayer, Karl, Dr. Med. Wien.
Mayer, Samuel, Botaniker. Wien.
Mayr, Ludwig, Dr. Med. Keupen in Baiern.
Mazur, Jaroslav, k. k. Beamter. Wien.
Mädler, Gotthilf, Mechaniker. Weimar.
Meiselbach, Theoph., Dr. Med. Breslau.
Menitzer, Joseph, Berg- und Hütten-Verwalter. Jauerburg in Krain.
Menzel, Julius, Apotheker. Leobschitz.
Menzl, Karl, Apotheker. Wien.
Meusel, Ernst, Dr., Hausarzt der Land-Irrenanstalt. Koburg.
Meyer Arthur, Kaufmann. Hamburg.
Meyer, August, Kaufmann. Hamburg.
Meyer, Eduard v., Dr. Med. Kiew in Russland.
Meyersberg, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Meynert, Theodor, Cand. Med. Wien.
Michalek, Franz, Rechnungsführer in der k. k. Medicamenten-Regie. Wien.
Michalek, Johann, Dr. Med. Wien.
Mickowski, Leopold v., Cand. Med. Wien.
Mieg, Charles Thierry, Fabricant. Mühlhausen.
Mielk, Wilhelm, Apotheker. Hamburg.
Miesbach, Alois Ritter von, Güterbesitzer. Wien.
Milhofer, Anton, Dr. Med. Kecskemet.
Mingel, Friedrich, Dr. Med. Saarbrücken in Rheinpreussen.
Miskey, Alois, Cand. Med. Wien.
Misteth, Alexander, Doctorand der Medicin. Wien
Mitropulos, Caralampus, Cand. Phil. Griechenland.
Modriniak, Lorenz, Dr. Med. Marburg in Steiermark.
Modry, Moriz, Dr. Med. Wien.
Mojon, Heinrich, Landwirth. Paris.
Moll, August, Apotheker. Wien.
Moller, Joseph, Mag. Chir. Wien.
Monchy, H. W. de, Dr. Med. Amsterdam.
Morgenstern, A., Kaufmann. Wien.
Much, Ferdinand, Dr. Med. Wien.
Mugerauer, Ant., Dr. Med. Neuburg in Steiermark.
Muller, Karl. England.
Murmann, August, Studirender. Pressburg.
Musset, Wilhelm, Rentier. Tillenburg in Nassau.
Muszynski, Karl, k. k. Hauptmann im Ingenieur-Geographen-Corps. Wien.
Mülleitner, Joseph, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Baden in Österreich.
Müller, Heinrich, Jur. Cand. Wien.
Müller, Johann, Polytechniker. Wien.
Müller, Joseph, Dr. Med. Wien.
Müller, Karl, Bibliothekar Sr. k. Hoheit Erzherzog Albrecht. Wien.
Müller, Wilhelm, Dr. Med. Hamburg.
Münchmeyer, Adalb., Dr. Med. Peine.

Mürle, Karl, k. k. Professor am Cadetten-Institute in Marburg.
Myluis, Karl, Particulier. Frankfurt am Main.
Nagel, Eduard, Dr. Med. Wien.
Nagy, Johann von, Dr. und Prof. der Theologie. Steinamanger.
Nagy, Karl, Dr. Med. Körmend.
Nasse, Rudolph, Bergakademiker. Marburg.
Nekola, Johann, k. k. Rath. Wien.
Neu, Georg, Doctorand d. Med. Wien.
Neuhold, Florian, Dr. Med. Wien.
Neumann, Johann, k. k. Beamter. Wien.
Neumann, Johann, Gymnasial-Lehrer. Troppau.
Neumann, Maximilian, Dr. Med. u. k. k. Regimentsarzt. Wien.
Niederholzer, Joseph, Dr. Med. Wien.
Niessel Edler v. Mayendorf, Gustav, Techniker. Wien.
Ninaus, Franz, Bezirks-Chirurg. Wyndschuh in Steiermark.
Nollet, Alexander, Cand. Med. Wien.
Nowak, Alois, Supplent der Physik an der Prager Universität.
Nowakowsky, Konrad, Cand. Techn. Wien.
Nötzel, Franz, Dr. Med. Wien.
Nusser, Eduard, Dr. Med. Wien.
Oberhofer, Anton, Dr. Med. u. Chir. Wien.
Obersteiner, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Oehlenschlager, Friedrich, Dr. Med. Frankfurt a. M.
Offenberg, M. Baron, k. russischer Commissär. Petersburg.
Olak, Ladislaus, Architekt. Pesth.
Opitz, Thomas, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Orges, Hermann, Redacteur der allgem. Zeitung. Augsburg.
Osterlik, Maximilian, Chemiker. Hannover.
Oswald, Joseph, Dr. Med. Krems.
Oswald, Michael, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Oswald, Wilhelm, Kaufmann. Wiener-Neustadt.
Öttingen, Georg v., Dr. Med. Dorpat.
Öttinger, Karl, Dr. Med. Wien.
Palay, Nikolaus, Cand. Med. Pesth.
Pantocsek, Rudolph, Pharmaceut. Tirnau.
Papousek, Augustin, Oberapotheker der Barmherzigen. Wien.
Partsch, Joseph, Dr. Med. Wien.
Passy, Johann Nep., Director des Handlungskranken-Institutes. Wien.
Peplowsky, Alexander, Dr. Med. Baja in Ungarn.
Perges, Karl, Dr. Phil. Wien.
Pertgen, Karl, Dr. Med. und Chir., Kreisarzt. Korneuburg.
Pessina, Eduard von, Dr., k. k. Bezirks-Physicus zu Gross-Enzersdorf im Marchfelde nächst Wien.
Petri, Georg, Bezirks-Wundarzt. Heiligenkreuz.
Petrich, Karl, Dr. Med. Wien.
Petrowich, Demeter, k. k. Professor der Naturgeschichte. Carlowitz.
Petter, Franz, Dr., k. k. Ober-Stabsarzt. Pesth.
Peynitsch, Johann, Stud. am Polyt. Gratz.
Pfeffermann, Peter, Zahnarzt. Wien.
Pichs, Theodor, k. k. Concepts-Adjunct. Wien.
Pick, Eduard, Professor. Paris.
Pierer, Ignaz, Apotheker. Wien.

Piesch, Rudolph, Techniker. Wien.
Piotrowski, Gustav Ritter von, Candidat der Medicin. Wien.
Pirona, Jakob, k. k. Gymnasial-Director. Udine.
Piutti, Hermann, Dr. Med., Bade-Director. Elgersburg in Thüringen.
Pivany, Ignaz, Ingenieur. Wien.
Planer, Gustav, Dr. Med. Wien.
Pleban, Franz, Apotheker. Wien.
Pletzer, Heinrich, Dr. Med. Bremen.
Pluhowski, Franz, Dr. Med. Pesth.
Polak, Ignaz, Dr. Med. Wien.
Pollak, Heinrich, Dr. Med. Pesth.
Pollak, Julius. Wien.
Pollak, Leopold, Dr. Med. Temesvár.
Pollatschek, Julius, Cand. Med. Wien.
Pollmann, Joseph, Apotheker. Wien.
Pompelly, Raphael, Mitglied des geologischen Vereines in Paris. New-York.
Ponzen, Rudolph, Privatier. Wien.
Potschka, Karl, Dr. Med. Wien.
Pötzelberger, Sylvester, Buchhändler. Wien.
Prael, Franz, Dr. Med. Braunschweig.
Praintner, Karl, k. k. Professor. Brünn.
Pranghofer, Johann, Realschullehrer. Oberplan.
Pratobevera, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Preshl, Johann, Chemiker. Wien.
Prettner, Kaspar, Dr. Med. Wien.
Preyss, Ludwig Victor, Techniker. Wien.
Prichard, Marion, Dr. Med. Schweiz.
Prinz, August, Privatier. Wien.
Proszowsky, Stanislaus, Gutsbesitzer. Warschau.
Pröbstl, Ferdinand, Apotheker. Wien.
Pröbstl, Joseph, Dr. Med. Wien.
Pserhofer, Ignaz, Pharmaceut. Wien.
Pserhofer, Samuel, Dr. Med. Pesth.
Pulitzer, Ignaz, Dr. Med. Kecskemet.
Pury, Gustav v., Dr. Med. Schweiz.
Quinz, Matthias, Dampfmühl-Director. Wien.
Radoičić, Milosch, Dr. Med. Semlin.
Raimann, Joseph, Dr. Med. Wien.
Raschko, Joseph, Dr. Med. Gross-Glogau in Nieder-Schlesien.
Raspi, Felix, Secretariats-Beamter der französischen Eisenbahngesellschaft. Wien.
Raudnitz, Alois, Dr. Med. und Arzt der k. k. Staatsbahn. Wien.
Rauscher, Robert, Dr. Juris, k. k. Beamter. Wien.
Reichardt, Heinrich, Candid. Med. Wien.
Reichhardt, Gustav, Musikdirector. Berlin.
Reiner, David, Dr. Med. Wien.
Reisch, Friedrich, Dr. Med. Wien.
Reisinger, Eduard, Dr. Med. Wien.
Reisinger, Friedrich, Apotheker. Wien.
Reiss, Siegmund, Dr. Med. Wien.
Reisser, Karl, Apotheker. Wien.
Reitharek, Arcadius, Dr. Med., Oberarzt der barmherzigen Brüder. Wien.

Rektorzik, Ernst, Demonstrator der Anatomie. Wien.
Reuss, Karl, Besitzer einer chemischen Fabrik. Heilbronn.
Richter, Anton, Dr. Med. Wien.
Riesch, Rudolph, Techniker. Wien.
Rieseberg, Karl, Dr. Med., Karolath in Nieder-Schlesien.
Riess, Marzelin, Magister Chir. Neureisch in Mähren.
Rindskopf, Julius, Kaufmann. Furth in Baiern.
Ritschie, Brown, John, Dr. Med. Soltivats in Schottland.
Rizy, Hippolyt, Apotheker. Stift Schlögel in Ober-Österreich.
Rochleder, Anton, Apotheker. Wien.
Rogenhofer, Alois, Doctorand Jur. Wien.
Rohrbeck, Wilhelm, Apotheker und Fabriksbesitzer. Berlin.
Rollet, Emil, Cand. Med. Baden.
Rombauer, Ludwig, Dr. Med. Skleno in Ungarn.
Rombis, Euthyme A., Cand. Med. Wien.
Romer, Franz, Dr. Phil. Novi Marost in Croatien.
Rosenthal, Joseph, Dr. Med. Guttenthal.
Rosenthal, Moriz, Cand. Med. Wien.
Rossi, Karl, Dr. Med. Schwaz in Tirol.
Rossiwall, Joseph, k. k. Handels-Ministerial-Revident. Wien.
Rosswinkler, Anton, Dr. Med. Wien.
Roth, Emmerich, Maler und Photograph. Kaschau.
Roth, Emmerich, Maler. Kaschau.
Rothberger, David, Dr. Med. Pesth.
Rothriegel, Salomon, Dr. Med. Wien.
Rotondi, Josaphat, Dr. Jur. und k. k. Ministerial-Secretär. Wien.
Rozwadovski, Ritter von, Dr. Med. Wien.
Röhmann, Moriz, Kaufmann. Berlin.
Römisch, Raimund, Landwirth. Ptakowitz in Preussen.
Rösch, Friedrich, Realschullehrer. Oberschützen in Ungarn.
Röszler, Max, k. k. Professor der Ober-Realschule. Wien.
Runziehr, Karl Theodor, Dr. Med. Dresden.
Seccardo, Peter von, Dr. der Mathematik. Venedig.
Sacharin, Gregor, Dr. Med. Moskau.
Sack, August, Mineralog. Halle a. d. S. in Preussen.
Sacks, Adolph, Dr. Med. Wien.
Salm, Fürst von, Durchlaucht, k. k. Reichsrath. Wien.
Salmhofer, Joseph, Dr. Med. Wien.
Sauslein, Edmund A., Dr. Med. Wien.
Sax, Marcus, Cand. Med. Wien.
Schaeffer, Otto, Auditor. Weimar.
Scharrer, Joseph, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Schäffer, August Ritter von, Dr. Med. Wien.
Scheff, Michael, Dr. Med. Wien.
Scheidel, Sebastian, Mitglied der Senkenberg. Gesellschaft. Frankfurt am Main.
Schenk, Ludwig, Dr. Med. Karlsruhe.
Schenk, Michael, k. k. Gymnasiallehrer. Troppau.
Schepp, Wilhelm, Apotheker. Dürkheim in Baiern.
Scheuten, Abraham, Rentner. Bonn in Rheinpreussen.
Scheuthauer, Gustav, Doctorand der Medicin. Wien.
Schick, Melchior E. v., Ingenieur. Gratz.

Schiffner, Gustav, Dr. Med. Wien.
Schiffner, Rudolph, Apotheker. Wien.
Schillinger, Alois, k. k. Beamter. Wien.
Schimko, Friedrich, Dr. Theol. und k. k. Professor. Wien.
Schimmer, Gustav, k. k. Beamter. Wien.
Schindler, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Schlager, Ludwig, Dr. Med. Wien.
Schlecht, Leopold, Dr. Phil., Hochwürden. Wien.
Schleicher, Wilhelm, Privatier. Dresden.
Schlesinger, Eduard, Dr. Med. Wien.
Schlesinger, Hermann, Dr. Med. Ratibor.
Schmidt, Gustav, Lieutenant im k. preussisch. Dienste. Wien.
Schmidt, Wilhelm, kais. russ. Hofrath. St. Petersburg.
Schmitt, Augustin, Dr. Med. Wien.
Schmucker, Moriz, Dr. der Chemie. Wiener-Neustadt.
Schneider, Johann, Dr. Med. Wien.
Schneider, Karl, Pastor. Bielitz.
Schnitzer, Adalbert, Doctorand Med. Wien.
Schnitzler, Johann, Cand. Med. Pesth.
Schoberlechner, Alexander, Techniker. Wien.
Schönach, Joseph, Cand. Med. Wien.
Scholz, Franz, Dr. Med. Wien.
Schorstein, Ludwig, Dr. Med. Brody.
Schott, Ferdinand, Dr. Med. Wien.
Schöder, Anton, Dr. Med. Böhmen.
Schön, Friedrich, Dr. Med. Prag.
Schön, Michael, Magist. Chir. Wien.
Schöndorf, Sigmund. Wien.
Schreiber, Eduard, Dr. Med. Wien.
Schroeder, Karl, k. k. Hauptmann vom Geniestabe. Wien.
Schroikinger, Ritter von, Hof-Secretär. Wien.
Schrötter, Leopold, Cand. Med. Wien.
Schuh, Karl, Institutsdirector. Wien.
Schür, Otto, Dr. der Chemie. Stettin.
Schürer von Waldheim, Anton, Apotheker. Wien.
Schwab, Samuel, Dr. Med. Schweiz.
Schwabe, Philipp Ludwig, Particulier. Hamburg.
Schwarz, Friedrich, Dr. Med. Wien.
Schwarz, Franz, k. k. Regimentsarzt. Ödenburg.
Schwarz, Eduard, Ökonom. Wien.
Schwimmer, Eduard, Kaufmann. Wien.
Schwimmer, Moriz, Dr. Med. Gross-Becskerek.
Sebre, Georg, Chirurg. Marburg in Steiermark.
Sedlitzky, Wenzel, Apotheker. Wien.
Seemann, August, Adolph, Dr. Med. Posen.
Seifert, Rudolph, Dr. Med. Wien.
Seliger, Julius, Beamter der Creditanstalt. Wien.
Seling, Karl, pensionirter Bergarzt. Wien.
Semeleder, Friedrich, Dr. Med. Wien.
Semlitsch, Franz, Wundarzt. Marburg in Steiermark.
Semper, Wilhelm, Apotheker. Hamburg.

Seng, Franz, Dr. Med. Wien.
Serli, Gustav, Doctorand Med. Wien.
Seyberth, Johann, Dr. Med. Wien.
Sichrowski, Heinrich, General-Secretär der Nordbahn. Wien.
Sigl, Ludwig Wilhelm, Custos im Museum. Hamburg.
Sirelius, Knut, Dr. Med. Finnland.
Smola, Karl Baron von, k. k. Oberst und Director des k. k. polytechnischen Institutes in Wien.
Smolka, Jakob, Dr. Med. Wien.
Sohege, Karl, Dr. Med. Hamburg.
Sonder, Otto Wilhelm, Dr. Phil. und Apotheker. Hamburg.
Sonntag, Friedrich Emanuel, Apotheker. Wüstenwaltersdorf in Preussisch-Schlesien.
Spitzemberg, Karl Baron von, k. württembergischer Geschäftsträger. Stuttgart.
Spitzer, Ludwig, Dr. Med. Wien.
Spitzmüller, Julius, Dr. Med. Wien.
Springer, Anton, Dr. Med. Troppau.
Stachelin, Alfred, Dr. Med. Basel.
Stadler, Othmar, Dr. Juris. Wien.
Staehlin, Heinrich August, k. k. Consistorialrath und Professor. Wien.
Stahlberger, Emil, Assistent der Physik. Wien.
Stainer, Alexander, Dr. Med. S. A. Ujhely in Ungarn.
Standhartner, Joseph, Dr. Med. Wien.
Stauffer, Vincenz, Gymnasial-Professor. Mölk.
Steiger von Amstein, Johann, k. k. Ministerial-Secretär. Wien.
Stein von Nordenstein, Ernest, Gymnasiallehrer. Klattau.
Steinebach, Eduard, Magister der Pharmacie und k. k. Hofapotheken-Rechnungsführer. Wien.
Steinmassler Ritter v. Steinwall, Matthias, Dr. Med. u. Chir., k. k. Rath u. Stabsfeldarzt. Wien.
Stelzer, Alexander von, Dr. Med. Kesmark in Ungarn.
Stern, Bernhard, Dr. Med. Frankfurt.
Stiasny, Karl, Dr. Med. Wien.
Stieffel, Wilhelm, Physiker. Russland.
Stielback, Karl, Dr. Med. Petersburg.
Stoffella, Emil, Cand. Med. Wien.
Stoffella, Peter, Dr. Med. Wien.
Stohmann, Friedrich, Chemiker. Bremen.
Stokvis, R. J., Dr. Med. Amsterdam.
Stoll, Lucas, Dr. Med. Wien.
Stolle, Heinrich, Dr. Med. Schweinfurt.
Stöber, Franz, k. k. Professor. Wien.
Strakosch, Simon, Dr. Med. Wien.
Stransky, Hugo von, Coassistenzarzt des Münchner Krankenhauses. München.
Strassky, Ferdinand, Mag. Pharm. Wien.
Streinz, Joseph, Dr. Med. Wien.
Strzelecki, Felix, Dr. Phil. Lemberg.
Strzeletzki, Stanislaus, Hauptmann. Wien.
Svaiczen, Alexander von, Montanistiker. Schemnitz.
Swatosch, Theodor, Techniker. Wien.
Szabo, Johann, Dr. Med. Pesth.
Szabo von Vary, Cand. Med. Wien.
Szántó, Joseph, Director einer Erziehungs-Anstalt in Wien.
Szekely, Joseph, Journalist. Wien.
Szeps, Moriz, Cand. Med. Lemberg.

Szczepanowski, Karl, Chemiker. Krakau.
Szüss, Georg, Dr. Med. Trentschin.
Tamanini, Franz, Dr. Phil. Triest.
Tandler, Franz, Apotheker. Schwechat bei Wien.
Tedesco, J. Joseph, Dr. Med. Wien.
Tenenbaum, Ludwig, Kaufmann. Wien.
Theyer, Joseph, Apotheker. Wien.
Toldalagi, Franz Graf. Siebenbürgen.
Tomandl, Franz, Dr. Med. Wien.
Tomek, Joseph, Dr. Med. Kammerburg, Böhmen.
Totter, Vincenz, Prediger-Ordens-Priester. Wien.
Töpffer, Gustav, Kaufmann. Stettin.
Toth, Alexander, Cand. der Med. Pesth.
Tripes, Wenzel, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Tschermak, Ludwig, Phil. studios. Littau in Mähren.
Tschiertz, Ferdinand, Magister Pharmaciae. Wien.
Turnowsky, Adalbert, Communalarzt. Platz bei Neuhaus.
Uihlein, Johann, Dr. Med. Wolkersdorf.
Ulbrich, Joseph, Dr. Med. Wien.
Ulrich, Friedrich, Magister Pharmaciae. Wien.
Upmann, Christoph, Dr. Med. Birkenfeld an der Laa.
Upmann, Hermann, Kaufmann. Bremen.
Urban, Emanuel, Gymnasiallehrer. Ofen.
Urbantschitsch, Alois, Dr. Med. Primararzt des Elisabethiner-Spitals in Wien.
Vanotti, Eduard, Dr. Med. und Chir. Constanz.
Venetty, Georges, Candidat Med. Bukarest.
Vest, Eduard Edler von, Dr. Med. Wien.
Vivenot, Eduard Edler von, k. k. Saalkammerdiener. Wien.
Vivenot, Rudolph Edler von, Dr. Med. Wien.
Vogel, Emanuel, Bandagist im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien.
Voigt, Joseph, Pharm. Mag. Wien.
Volz, Heinrich, Akademie-Director. Stuttgart.
Völk, August, Apotheker. Wien.
Wagner, Eugen, Pharmaceut. Pesth.
Wagner, Ferdinand, Director der Realschule in der Jägerzeil. Wien.
Wagner, Gustav, Apotheker. Wien.
Wahle, Adolph, Chemiker. Böhmen.
Wahrmann, Siegmund, Candidat. Med. Wien.
Walland, Ignaz, General-Agent der österreichischen Eisenindustrie. Wien.
Wallenta, Alois, Dr. Med. Wien.
Wallerstein, Joseph, Dr. Med. Constanz, Baden.
Waltorta, Cajetan, Dr., k. k. Prof. der Geburtshilfe. Venedig.
Wanner, Karl, k. k. Oberarzt. Wien.
Weber, Anton, k. k. Stabsarzt. Wien.
Wegscheider, Anton, Candidat der Medicin. Raitzendorf in Nieder-Österreich.
Wehrle, Gustav, k. k. Beamter. Wien.
Weigert, Nathan, Dr. Med. Breslau.
Weil, Heinrich, Candidat Med. Wien.
Weinberger, Anton, k. k. Regierungsrath. Wien.
Weiner, Ephraim, Dr. Med. Wien.
Weintraub, Marcus, Dr. Med. Wien.

Weiss, Edmund, Lehramtscandidat. Wien.
Weiss, Emanuel, Cand. Med. Wien.
Weisse, Karl, Dr., k. k. Hofarzt. Wien.
Welker, Karl, Dr. Med. Wien.
Welsch, Julius, Dr. Med. Wieselburg.
Wender, Karl, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Weninger, Vincenz, Techniker. Pesth
Werdmüller, Philipp Otto v. Wien.
Wertheimer, Gustav, Magister der Pharmacie. Wien.
Wicke, Wilhelm, Dr. Philos. Göttingen.
Wickerhauser, Anton, Bergwerksbesitzer. Wien.
Wiedeman, Koloman, Dr. Med. Wien.
Wiederhofer, Franz, Dr. Med. Klosterneuburg.
Wienawski, Thaddäus, Dr. Med. Russisch-Polen.
Wittenbauer, Ferdinand, Dr. Med. und k. k. Regimentsarzt. Marburg.
Wittenbauer, Joseph, Dr. Med. Wien.
Wohlfürst, Anton, Wundarzt im Bürgerspital. Gratz.
Wolf, Gerson, Dr. Philos. Wien.
Wolf, Maximilian, Dr. Med. Warschau.
Wolf, Wilhelm, Dr. Med. Mähren.
Wolfstein, Joseph v., Dr. Med. Baden.
Wolliner, Karl, Dr. Wien.
Wollner, Michael, Dr. Med. Gleiwitz, Preussen.
Womela, Joseph, Lehramts-Candidat. Wien.
Wotzelka, Karl, Dr. Med. Wien.
Woyde, Moritz v., Dr., k. russischer Staatsrath und Ober-Medicinalrath. Warschau.
Wölfler, Leopold, Chir. Mag. Böhmen.
Wurzbach, Konst. v., Dr. Phil. und Director im Ministerium des Innern. Wien.
Wustron, Bernard, Secretär der k. preussischen Gesandtschaft. Wien.
Würstl, Johann, Dr. Med. Wien.
Würstl, Karl, Dr. Med. Wien.
Würth, Ignaz v., Apotheker. Wien.
Würzburg, Joseph, Maler (Geolog). Baireuth, Baiern.
Zamarski, Ludwig, Universitätsbuchdrucker. Wien.
Zanowitz, Moritz, Dr. Med. Triesch, Mähren.
Zappert, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Zavixius, Severin, Dr. Med. Wien.
Zborzek, Johann, Dr. Med. Krasnopol in Podolien, Russland.
Zeilner, Franz, k. k. Professor. Wien.
Zeithammer, Anton, Präfect im k. k. Theresianum. Wien.
Ziembicki, Gregor, Dr. Med. Lemberg.
Zimmermann, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Zinner, Adalbert, Kaufmann, Wien.
Zipfel, Franz, Dr. Med., Docent. Wien.
Zschok, Ludwig, Studirender. Gratz.

Grestel

PROGRAMM

DER

ZWEI UND DREISSIGSTEN VERSAMMLUNG

DEUTSCHER

NATURFORSCHER UND ÄRZTE,

IN WIEN IM JAHRE 1856.

---

§. 1.

Die Versammlung beginnt am 16. September und endigt am 22.

§. 2.

Die Versammlung besteht aus Mitgliedern und Theilnehmern. Als Mitglied mit Stimmrecht kann nach §§. 3 und 4 der Statuten nur der Schriftsteller im naturwissenschaftlichen oder ärztlichen Fache aufgenommen werden. Eine Inaugural-Dissertation genügt zur Aufnahme nicht. Theilnehmer ohne Stimmrecht kann Jeder sein, der sich mit den genannten Fächern wissenschaftlich beschäftigt. Jedes Mitglied sowohl als jeder Theilnehmer erlegt beim Empfang der Aufnahmskarte Fünf Gulden C. M.

§. 3.

Die Betheiligung auch nicht deutscher Gelehrten an der Versammlung ist im hohen Grade willkommen.

§. 4.

Die allgemeinen Sitzungen, deren Besuch auch Personen, welche weder Mitglieder noch Theilnehmer sind, gegen besondere Eintrittskarten gestattet wird, finden am 16., 19. und 22. Statt und beginnen um 10 Uhr. Zur Abhaltung dieser Sitzungen sind von Seiner k. k. Apostolischen Majestät die Redouten-Säle in der k. k. Hofburg allergnädigst zur Verfügung gestellt worden.

Die Eintrittskarten der Mitglieder und Theilnehmer gelten auch für den Besuch öffentlicher Anstalten und Sammlungen; ferner als Aufenthaltskarten, und zwar für Ausländer taxfrei.

§. 5.

Das Aufnahms- und Auskunfts-Bureau, sowie sämmtliche Localitäten für die Sectionssitzungen, befinden sich im k. k. polytechnischen Institute (Vorstadt Wieden zunächst dem Kärnthnerthor). Das Aufnahms- und Auskunfts-Bureau ist den 13., 14. und 15. September von 9 bis 2 und von 4 bis 8 Uhr, vom 16. September angefangen aber bis zum Schlusse der Versammlung am 22. September, täglich von 8 bis 10 Uhr geöffnet.

§. 6.

Nur die stimmfähigen Mitglieder haben das Recht in den allgemeinen Sitzungen Vorträge zu halten. Diese Vorträge müssen für ein grösseres Publicum berechnet sein, und ein mit den Zwecken der Versammlung übereinstimmendes wissenschaftliches Interesse haben; sie sind vor Eröffnung der Versammlung bei den Geschäftsführern anzumelden.

§. 7.

Die Eröffnung der Versammlung geschieht durch den ersten Geschäftsführer in der ersten öffentlichen Sitzung. Sodann verliest der zweite Geschäftsführer die Statuten der Gesellschaft und berichtet über etwa eingegangene Schriften und sonstige die Versammlung betreffende Angelegenheiten. Hierauf folgen die für diese Sitzung bestimmten Vorträge.

Schliesslich macht der zweite Geschäftsführer die Namen jener Herren bekannt, welche es übernommen haben, die Mitglieder in die für die Sectionssitzungen bestimmten Localitäten einzuführen.

§. 8.

In der zweiten öffentlichen Sitzung findet zuerst die Wahl des Ortes der nächsten Zusammenkunft durch absolute Stimmenmehrheit Statt; hierauf folgen die für diese Sitzung bestimmten Vorträge.

§. 9.

In der dritten öffentlichen Sitzung wird nach Beendigung der angekündigten Vorträge die Versammlung durch den ersten Geschäftsführer geschlossen.

§. 10.

Die Versammlung theilt sich in folgende Sectionen:

1. Mineralogie, Geognosie und Paläontologie.
2. Botanik und Pflanzenphysiologie.
3. Zoologie und vergleichende Anatomie.
4. Physik.
5. Chemie.
6. Erdkunde und Meteorologie.
7. Mathematik und Astronomie.
8. Anatomie und Physiologie.
9. Medicin.
10. Chirurgie, Ophthalmiatrik und Geburtshilfe.

Es ist den einzelnen Sectionen anheimgestellt, sich in engere Kreise zu theilen.

§. 11.

Die Sectionssitzungen beginnen um 9 Uhr.

Jede Section organisirt sich selbstständig. Der Secretär derselben besorgt mit ihrem Präsidenten die Mittheilungen an das Tagblatt. Die Redaction desselben wird von den Geschäftsführern bestellt. Mitglieder und Theilnehmer erhalten gegen Vorzeigung ihrer Karte das Tagblatt unentgeltlich.

§. 12.

Die für den ämtlichen Bericht bestimmten Vorträge müssen längstens Ende November an die Geschäftsführer druckfertig eingesendet werden.

§. 13.

In jeder Sectionssitzung sind die Vorträge für die nächste Sitzung der Section bei dem Secretär derselben anzumelden, damit die Anzeige hievon in das Tagblatt eingerückt werden kann.

§. 14.

Die Theilnehmer haben das Recht den öffentlichen und Sectionssitzungen beizuwohnen.

§. 15.

Das Programm der Festlichkeiten und geselligen Vergnügungen wird später kundgemacht werden; für dieselben werden besondere Karten ausgegeben.

Die Geschäftsführer

der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien:

Prof. **J. Hyrtl.** Prof. **A. Schrötter.**

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

TAGEBLATT

DER 32. VERSAMMLUNG DEUTSCHER

NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN WIEN IM JAHRE 1856.

Herausgegeben von den Geschäftsführern der Versammlung, **Hyrtl** und **Schrötter**.

(Unter Mitwirkung des Herrn Docenten Dr. **Grailich** und des Herrn Med. Dr. **Kompert**.)

№ 1. Den 16. September 1856.

Statuten der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte.

§. 1. Eine Anzahl deutscher Naturforscher und Ärzte ist am 18. September 1822 in Leipzig zu einer Gesellschaft zusammengetreten, welche den Namen führt: „Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte“.

§. 2. Der Hauptzweck der Gesellschaft ist, den Naturforschern und Ärzten Deutschlands Gelegenheit zu verschaffen, sich persönlich kennen zu lernen.

§. 3. Als Mitglied wird jeder Schriftsteller im naturwissenschaftlichen und ärztlichen Fache betrachtet.

§. 4. Wer nur eine Inaugural-Dissertation verfasst hat, kann nicht als Schriftsteller angesehen werden.

§. 5. Eine besondere Ernennung zum Mitgliede findet nicht Statt, und Diplome werden nicht ertheilt.

§. 6. Beitritt haben Alle, die sich wissenschaftlich mit Naturkunde oder Medicin beschäftigen.

§. 7. Stimmrecht besitzen ausschliesslich die bei den Versammlungen gegenwärtigen Mitglieder.

§. 8. Alles wird durch Stimmenmehrheit entschieden.

§. 9. Die Versammlungen finden jährlich, und zwar bei offenen Thüren Statt, fangen jedesmal mit dem 18. September an, und dauern mehrere Tage.

§. 10. Der Versammlungsort wechselt. Bei jeder Zusammenkunft wird derselbe für das nächste Jahr vorläufig bestimmt.

§. 11. Ein Geschäftsführer und ein Secretär, welche im Orte der Versammlung wohnhaft sein müssen, übernehmen die Geschäfte bis zur nächsten Versammlung.

§. 12. Der Geschäftsführer bestimmt Ort und Stunde der Versammlung, und ordnet die Arbeiten, wesshalb jeder, der etwas vorzutragen hat, es demselben anzeigt.

§. 13. Der Secretär besorgt das Protokoll, die Rechnungen und den Briefwechsel.

§. 14. Beide Beamte unterzeichnen allein im Namen der Gesellschaft.

§. 15. Sie setzen erforderlichenfalls, und zwar zeitig genug, die betreffenden Behörden von der zunächst bevorstehenden Versammlung in Kenntniss, und machen sodann den dazu bestimmten Ort öffentlich bekannt.

§. 16. In jeder Versammlung werden die Beamten für das nächste Jahr gewählt. Wird die Wahl nicht angenommen, so schreiten die Beamten zu einer andern: auch wählen sie nöthigenfalls einen andern Versammlungsort.

§. 17. Sollte die Gesellschaft einen der Beamten verlieren, so wird dem übrigbleibenden die Ersetzung überlassen. Sollte sie beide verlieren, so treten die Beamten des folgenden Jahres ein.

§. 18. Die Gesellschaft legt keine Sammlungen an, und besitzt, ihr Archiv ausgenommen, kein Eigenthum. Wer etwas vorlegt, nimmt es auch wieder zurück.

§. 19. Die vielleicht statthabenden geringen Auslagen werden durch Beiträge der anwesenden Mitglieder gedeckt.

§. 20. In den ersten fünf Versammlungen darf nichts an diesen Statuten geändert werden.

Programm der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte.

In Wien im Jahre 1856.

§. 1. Die Versammlung beginnt am 16. September und endigt am 22.

§. 2. Die Versammlung besteht aus Mitgliedern und Theilnehmern. Als Mitglied mit Stimmrecht kann nach §§. 3 und 4 der Statuten nur der Schriftsteller im naturwissenschaftlichen oder ärztlichen Fache aufgenommen werden. Eine Inaugural-Dissertation genügt zur Aufnahme nicht. Theilnehmer ohne Stimmrecht kann Jeder sein, der sich mit den genannten Fächern wissenschaftlich beschäftigt. Jedes Mitglied sowohl als jeder Theilnehmer erlegt beim Empfang der Aufnahmskarte Fünf Gulden C. M.

§. 3. Die Betheiligung auch nicht deutscher Gelehrten an der Versammlung ist im hohen Grade willkommen.

§. 4. Die allgemeinen Sitzungen, deren Besuch auch Personen, welche weder Mitglieder noch Theilnehmer sind, gegen besondere Eintrittskarten gestattet wird, finden am 16., 19. und 22. Statt und beginnen um 10 Uhr. Zur Abhaltung dieser Sitzungen sind von Seiner k. k. Apostolischen Majestät die Redouten-Säle in der k. k. Hofburg allergnädigst zur Verfügung gestellt worden.

Die Eintrittskarten der Mitglieder und Theilnehmer gelten auch für den Besuch öffentlicher Anstalten und Sammlungen; ferner als Aufenthaltskarten, und zwar für Ausländer taxfrei.

§. 5. Das Aufnahms- und Auskunfts-Bureau, sowie sämmtliche Localitäten für die Sectionssitzungen, befinden sich im k. k. polytechnischen Institute (Vorstadt Wieden zunächst dem Kärntnerthore). Das Aufnahms- und Auskunfts-Bureau ist den 13., 14. und 15. September von 9 bis 2 und von 4 bis 8 Uhr, vom 16. September angefangen aber bis zum Schlusse der Versammlung am 22. September täglich von 8 bis 10 Uhr geöffnet.

§. 6. Nur die stimmfähigen Mitglieder haben das Recht in den allgemeinen Sitzungen Vorträge zu halten. Diese Vorträge müssen für ein grösseres Publicum berechnet sein, und ein mit den Zwecken der Versammlung übereinstimmendes wissenschaftliches Interesse haben; sie sind vor Eröffnung der Versammlung bei den Geschäftsführern anzumelden.

§. 7. Die Eröffnung der Versammlung geschieht durch den ersten Geschäftsführer in der ersten öffentlichen Sitzung. Sodann verliest der zweite Geschäftsführer die Statuten der Gesellschaft und berichtet über etwa eingegangene Schriften und sonstige die Versammlung betreffende Angelegenheiten. Hierauf folgen die für diese Sitzung bestimmten Vorträge.

Schliesslich macht der zweite Geschäftsführer die Namen jener Herren bekannt, welche es übernommen haben, die Mitglieder in die für die Sectionssitzungen bestimmten Localitäten einzuführen.

§. 8. In der zweiten öffentlichen Sitzung findet zuerst die Wahl des Ortes der nächsten Zusammenkunft durch absolute Stimmenmehrheit Statt; hierauf folgen die für diese Sitzung bestimmten Vorträge.

§. 9. In der dritten öffentlichen Sitzung wird nach Beendigung der angekündigten Vorträge die Versammlung durch den ersten Geschäftsführer geschlossen.

§. 10. Die Versammlung theilt sich in folgende Sectionen:

1. Mineralogie, Geognosie und Paläontologie.
2. Botanik und Pflanzenphysiologie.
3. Zoologie und vergleichende Anatomie.
4. Physik.
5. Chemie.
6. Erdkunde und Meteorologie.
7. Mathematik und Astronomie.
8. Anatomie und Physiologie.
9. Medicin.
10. Chirurgie, Ophthalmiatrik und Geburtshilfe.

Es ist den einzelnen Sectionen anheimgestellt, sich in engere Kreise zu theilen.

§. 11. Die Sectionssitzungen beginnen um 9 Uhr.

Jede Section organisirt sich selbstständig. Der Secretär derselben besorgt mit ihrem Präsidenten die Mittheilungen an das Tagblatt. Die Redaction desselben wird von den Geschäftsführern bestellt. Mitglieder und Theilnehmer erhalten gegen Vorzeigung ihrer Karte das Tagblatt unentgeltlich.

§. 12. Die für den ämtlichen Bericht bestimmten Vorträge müssen längstens Ende November an die Geschäftsführer druckfertig eingesendet werden.

§. 13. In jeder Sectionssitzung sind die Vorträge für die nächste Sitzung der Section bei dem Secretär derselben anzumelden, damit die Anzeige hievon in das Tagblatt eingerückt werden kann.

§. 14. Die Theilnehmer haben das Recht den öffentlichen und Sectionssitzungen beizuwohnen.

§. 15. Das Programm der Festlichkeiten und geselligen Vergnügungen wird später kundgemacht werden; für dieselben werden besondere Karten ausgegeben.

Programm der Zeiteintheilung während der Dauer der Versammlung.

Dienstag den 16. September.

Erste allgemeine Versammlung im k. k. Redoutensaale von 10—12 Uhr. — Sectionssitzungen im k. k. polytechnischen Institute von 12½—2 Uhr. — Gemeinschaftliche Tafel in den Sälen zum Sperl um 2½ Uhr.

Mittwoch den 17. September.

Sectionssitzungen um 9 Uhr. — Reunion beim Sperl um 8 Uhr Abends.

Donnerstag den 18. September.

Sectionssitzungen um 9 Uhr. — Festvorstellung im k. k. Hoftheater nächst dem Kärntnerthore um 7 Uhr Abends.

An diesem Tage ist von 2½ bis 5 Uhr das k. k. Arsenal zu besichtigen.

Freitag den 19. September.

Zweite allgemeine Versammlung im k. k. Redoutensaale von 10—12 Uhr. Sectionssitzungen um 12½ Uhr. — Gemeinschaftliche Tafel um 2½ Uhr.

Samstag den 20. September.

Sectionssitzungen um 9 Uhr. — Reunion beim Sperl um 8 Uhr Abends.

Sonntag den 21. September.

Fahrt auf den Semmering um 7½ Uhr Morgens. — Gemeinschaftliche Tafel beim Sperl um 6½ Uhr Abends.

Montag den 22. September.

Dritte allgemeine Versammlung im k. k. Redoutensaale von 10—12 Uhr. Gemeinschaftliche Tafel um 2½ Uhr. Soirée dansante beim Sperl um 8½ Uhr Abends.

Sectionen.

Section für:	Einführende:	Secretäre:
1. Mineralogie, Geognosie und Paläontologie von 9—11 Uhr.	Sectionsrath W. Haidinger, Prof. Dr. Fr. Leydolt.	Custos-Adjunct Dr. M. Hörnes, Bergrath F. Ritter v. Hauer.
2. Botanik und Pflanzenphysiologie von 9—11 Uhr.	Director Prof. Dr. E. Fenzl.	Prof. Dr. M. Kerner, Custos-Adjunct Dr. S. Reissek, Prof. Dr. A. Pokorny.
3. Zoologie und vergleichende Anatomie von 9—11 Uhr.	Dr. L. Fitzinger.	Prof. Dr. R. Kner, Custos-Adjunct G. Frauenfeld, Prof. Dr. K. Wedl.
4. Physik von 9—11 Uhr.	Regierungsrath Dr. A. von Ettingshausen.	Dr. J. Grailich, Prof. H. Pick.
5. Chemie von 10—12 Uhr.	Prof. Dr. Jos. Redtenbacher.	Prof. Dr. J. Pohl, Prof. J. Hinterberger, Prof. Dr. Schneider.
6. Erdkunde und Meteorologie von 10—12 Uhr.	Prof. Dr. A. Kunzek.	Dr. Ad. Schmidl, Adjunct Dr. K. Fritsch.
7. Mathematik und Astronomie von 12—1 Uhr.	Prof. Dr. Jos. Petzval.	Prof. Dr. K. Hornstein, Prof. A. Gernerth.
8. Anatomie und Physiologie von 11—1 Uhr.	Prof. Dr. K. Rokitansky.	Pr. K. v. Patruban, Dr. J. Klob.
9. Medicin von 9—11 Uhr.	Prof. Dr. J. Skoda.	Prof. Dr. K. Sigmund, Dr. G. Preyss.
10. Chirurgie, Ophthalmiatrik und Geburtshilfe von 11—1 Uhr.	Prof. Dr. J. von Dumreicher.	Dr. Blodig, Docent Dr. E. Jaeger, Prof. Dr. Späth.

Amtliche Nachrichten.

Herr Professor Fr. Zippe, welcher ursprünglich zugesagt hatte, die Geschäfte eines Einführenden in die mineralogisch-geologische Section zu übernehmen, kann leider der gegenwärtigen Versammlung nicht beiwohnen; Herr Professor Fr. Leydolt hat dessen Stelle übernommen. — Ebenso ist in der mathematisch-astronomischen Section Herr Professor J. Petzval an die Stelle des Herrn Directors Karl v. Littrow getreten. — Herr Professor J. Engel ist verhindert während der Abhaltung der Versammlung in Wien zu bleiben; Herr Professor Dr. Patruban war so gütig die Secretärgeschäfte an seiner Stelle zu übernehmen, während Herr Dr. Klob sich bereit erklärt hat, Herrn Patruban zu ersetzen.

Von Seite der naturwissenschaftlichen Section der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde ist unter dem 7. September ein Begrüssungsschreiben an die Versammlung eingelaufen, welches zugleich die Meldung macht, dass Herr Dr. Alexander Zawadzky, Professor der Physik in Brünn, zum Repräsentanten der genannten Gesellschaft bei dieser Gelegenheit gewählt wurde.

Unter dem 8. September wurde von Herrn Dr. Georg August v. Pott, kaiserlich-russischem Obrist, Mitgliede der Direction der kaiserlich-mineralogischen Gesellschaft in St. Petersburg und erstem Secretär derselben, die Anzeige gemacht, dass derselbe als Organ derjenigen Mitglieder der kaiserlich-mineralogischen Gesellschaft in St. Petersburg, welche von der Reise nach Wien abgehalten wurden, hier eintreffen werde.

Der Central-Ausschuss der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien hat unter dem 8. September angezeigt, dass die Mitglieder der Gesellschaft die Herren Adam Ritter v. Burg, k. k. Regierungsrath und Professor Dr. Joseph Redtenbacher, k. k. Professor und den beständigen Secretär der Gesellschaft Dr. Fuchs, k. k. Professor, zu Berichterstattern bei der Naturforscher-Versammlung gewählt haben.

Von dem Directorium der naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes ist unter dem Datum Altenburg 10. September die Anzeige eingelaufen, dass die genannte Gesellschaft Herrn G. R. Dörtsling zu ihrem Vertreter bei der gegenwärtigen Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte gewählt habe; zugleich wurde die Bitte um die Verhandlungen und sonstigen Druckschriften der Versammlung gestellt.

Die geologische Gesellschaft für Ungarn hat unter dem 13. September, die Wahl ihrer Mitglieder, August v. Kubinyi, Präses der Gesellschaft, k. k. Rathes und Directors des ungarischen National-Museums, und Julius v. Kovács, ersten Schriftführers und Custos des National-Museums, zu ihren Repräsentanten bei der Naturforscher-Versammlung kundgegeben.

Der k. ungarische naturwissenschaftliche Verein hat unter dem 12. Sept. die Herren Dr. Andreas v. Kovács, Primararzt und zweiten Präses der Gesellschaft, und Dr. Joseph v. Szabo, k. k. Professor, erstem Secretär der Gesellschaft, zu ihren Repräsentanten bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte gewählt.

Als Repräsentanten des ungarischen National-Museums wurden unterm 12. Sept. die Herren August v. Kubinyi, k. k. Rath, und die beiden Custoden Julius v. Kovács und Johann v. Frivalsky angekündigt.

Eingelaufene Werke.

I. Section. **Geologie.**

Schröder, Karl. Rotation souterraine de la masse ignée. Paris 1856.

Kraus, Karl. Österreichisches Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann. Wien 1855.

— — Handbuch für das Berg-, Münz- und Forstwesen. Wien 1856.

II. Section. **Botanik.**

Pluskal, S. Neue Methode, Pflanzen gut und schnell für das Herbarium zu trocknen. Brünn 1849.

III. Section. **Zoologie.**

Kolenati, F. A. Parasiten der Chiropteren. 1856.

Vom naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg. Ein Band Abhandlungen. 1856.

IV. Section. **Geographie und Meteorologie.**

Forchhammer. Bentheographische Karte des Meeres zwischen Tenedos und dem Festlande.

Benkert und Weidmann. Panorama des Semmerings. 1855.

Tormáy's, Dr. Med. Statistik der Bevölkerung und ihrer Bewegung in Pesth im Jahre 1854—55. Pesth 1855.

V. Section. **Chemie.**

Programm der Wiedner Realschule. (Kletzinsky über Ozon.)

IX. Section. **Medicin.**

Kieser, D. G., Dr. Elemente der Psychiatrik. Breslau 1855.

Pluskal, S. Die Ursachen des Fortbestandes und des allmählich stärkern Wiederauftretens variolöser Epidemien. Brünn 1851.

Tormáy, Karl, Dr. Med., Oberphysicus in Pesth. Beitrag zur Statistik der Cholera-Epidemie in Pesth und dessen Umgebung, im Jahre 1854—55. Pesth 1856.

Von demselben: Medicinische Topographie der Stadt Pesth mit besonderer Berücksichtigung der meteorologisch-sanitätischen Verhältnisse des Jahres 1853. Pesth 1854.

Brenner, Joseph, Ritter von Felsach, Dr. Med., k. k. Salinen- und Badearzt. Erfahrungen über Ischl's Heilanstalten.

X. Section. **Chirurgie.**

Hammernik, Joseph, Doctor und Professor in Prag. Eine am Sternum beobachtete Fissur. Hamburg 1854.

Fissure congénitale du Sternum de M. E. A. Croux de Hambourg avec les observations de M. M. les Professeurs Bouillaud et Piorry. Paris 1855.

Croux, M. E. A. Breve noticia del esternon bifido de Hambourg. Madrid 1856.

Palasciano, Professor in Neapel. Mehrere eingesendete Schriften chirurgischen Inhaltes.

Allgemeinen Inhalts.

Vollgraff. Wie muss man forschen und dann schreiben? Marburg 1856.

Beck, Verzeichniss naturwissenschaftlicher und medicinischer Schriften, welche in Österreich erschienen sind. Wien 1856.

Der k. k. Official Philos., Dr. Fr. Abl (durch hohe Ordre von Prag nach Rastatt bestimmt und dadurch an der Theilnahme der Naturforscher-Versammlung gehindert), hat zwei im Naturforscher-Programme gewünschte Elaborate verfasst und eingesendet „Zur Pharmacopoea germanica" ein Beitrag; ferner „Zur Nomenclatur der Pharmacopoea germanica" mit Bezug der Pharmacopoea austriaca, 1855. Beide Aufsätze erscheinen im Drucke.

Übersicht der Anstalten, und deren Besuch-Stunden.

1. Stadt.

K. k. Hofbibliothek, von 9—4 Uhr.
K. k. Münz- und Antiken-Cabinet, von 10—3 Uhr.
K. k. Mineralien-Hof-Cabinet, von 10—3 Uhr.
K. k. Zoologisches Hof-Cabinet, von 10—3 Uhr.
K. k. Schatzkammer, von 10—3 Uhr.
Kunst-Ausstellung von Früh bis Abends.
Landhaus (Gebäude der nieder-österr. Herren Stände), von 8—2 Uhr, mit Ausnahme des Sonntags (Herr Registraturs-Director Pachner daselbst ist zur Begleitung der Herren Gäste bereit).
Gesellschaft der Ärzte, zu jeder Tageszeit.
Bürgerliches Zeughaus, zu jeder Tagesstunde.
Leseverein, juridisch-politischer, von 8 Uhr Früh, bis 10 Uhr Nachts.
K. k. Staatsdruckerei, von 7—12 und von 2—6 Uhr.
Naturhistorische und physicalische Sammlungen der k. k. Universität, zu jeder Tagesstunde.
Zoologisches Museum der k. k. Universität, zu jeder Tagesstunde, von 8 Uhr an.
K. k. Universitäts-Bibliothek, von 9—5 Uhr.
K. k. Sternwarte, von 10—1 Uhr.
Sammlungen der k. k. Akademie der Künste, 17., 19., 20. und 22. September, von 12—2 Uhr.

2. Vorstädte Landstrasse, Erdberg.

K. k. geologische Reichsanstalt, von 11—5 Uhr.
Sammlung des physicalischen Institutes der k. k. Universität, zu jeder Tagesstunde.
K. k. Thierarznei-Institut, von 9—12 Uhr.
K. k. Münze, zu jeder Tageszeit.

3. Vorstädte Wieden, Rennweg.

K. k. polytechnisches Institut, Sammlungen desselben, zu jeder Tagesstunde.
K. k. Taubstummen-Institut, von 9—12 Uhr.
Chemisches Laboratorium der k. k. Universität (im Theresianum), zu jeder Tagesstunde.
Bezirks-Krankenhaus auf der Wieden, von 10—12 und 5—6 Uhr. Die Herren Ärzte können auch an den ärztlichen Visiten von 7—10 und 4—5 Uhr sich betheiligen.
K. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, in den Vormittagsstunden.
Belvedere, k. k. Gemälde-Gallerie, von 10—3 Uhr.
K. k. Ambraser-Sammlung, von 10—3 Uhr.
K. k. ägyptische Sammlung, von 10—3 Uhr.
Botanischer Garten der k. k. Universität, von Früh bis Abends.
K. k. botanisches Hof-Cabinet, von 10—3 Uhr.
Botanisches Museum und **botan.-anatomisch-physiologisches Museum,** von 8—2 Uhr und von 3—5 Uhr.

4. Vorstädte Josephstadt, Alservorstadt, Rossau.

K. k. Militär-geographisches Institut, von 8—2 Uhr.
K. k. Blinden-Erziehungs-Institut, von 9—12 und 3—6 Uhr. Mit Ausnahme des Donnerstags, welcher zum Besuche für das Publicum, und des Sonntags, welcher für die Ältern und Verwandten der Zöglinge bestimmt ist.
Anstalt für Versorgung und Beschäftigung erwachsener Blinden, von 10—12 und 3—5 Uhr. Mit Ausnahme des Donnerstags, an welchem Tage der Besuch dem Publicum gestattet ist.
K. k. allgemeines Krankenhaus, vom 16.—25. Sept. von 6—9 Uhr. Zu diesen Stunden werden die ärztlichen Visiten abgehalten und die Abtheilungs-Vorsteher sind selbst zugegen.
Klinik für Hautkrankheiten, k. k. allgemeines Krankenhaus Nr. 33, von 7—9 Uhr.
Sammlungen der Augenheilkunde, von 7—9 Uhr.
Pathologisch-anatomische Anstalt im k. k. allgemeinen Krankenhause, von 9—4 Uhr.
K. k. Gebäranstalt, von 11—1 Uhr.
K. k. Findelhaus, von 8—2 Uhr.
K. k. Irren-Heil-Anstalt, von 10—12 und 3—5 Uhr. Die Herren Ärzte können auch ausser diesen Stunden und zu wiederholten Malen diese Anstalt besuchen und den ärztlichen Visiten beiwohnen.

K. k. Museum für menschliche und vergleichende Anatomie, in der ehemaligen Gewehrfabrik, von 8—4 Uhr. In Abwesenheit des Vorstandes, Herrn Prof. Hyrtl, werden zwei andere mit dem Inhalte der Sammlungen vertraute Individuen Auskünfte geben und besonders sehenswerthe Präparate demonstriren.

Localitäten der Lehrkanzel für Physiologie und höhere Anatomie, ebenda, in den Nachmittagsstunden.

Pharmakognostische Sammlung, in der ehemaligen Gewehrfabrik, von 9—4 Uhr.

Josephinisch-chirurgische Josephs-Akademie, von 9—6 Uhr, mit Ausnahme der Stunden von 11—1 Uhr Samstags, welche für das Publicum bestimmt sind.

Versorgungshaus in der Währingergasse, von 7—9 Uhr.

K. k. Waisenhaus, 17., 18., 20. und 22. Sept., von 12—2 Uhr.

Porzellan-Fabrik, zu jeder Tageszeit.

5. Vorstadt Gumpendorf.

Schlachthaus in Gumpendorf, 10—1 Uhr.

K. k. Arsenal, am 18. Sept. von $2^1/_2$—5 Uhr.

Privat-Sammlungen.

		Innere Stadt	Landstrasse	Alservorstadt	Wieden	Gumpendorf	Josephstadt	Rossau
Anatomische	Fischskelete 400 genera in 500 species, reich an Seltenheiten	—	—	Prof. **Hyrtl**, Wärhringergasse 201.	—	—	—	—
	Für Physiologie und Pathologie d. Zähne	Prof. **Heider**, Brandstadt, 628, von 8—9 Früh.	—	—	—	—	—	—
	Für pathologische Anatomie (Kinderkrankheit)	—	—	Prof. **R. v. Mautner**, St. Annen Kinder-Spital.	—	—	—	—
	Für chirurgische Pathologie.	—	—	Prof. **v. Dumreicher**, Chir. Klinik im allg. Krankenh.	—	—	—	—
Zoologische	Coleopteren	**Felder**, Kohlmarkt, 1150. **Hampe**, Bauernmarkt, Lichtensteinsches Palais. **Giraud**, Josephspl., 1156. **Semleder**, Bauernmarkt, 579. **Lederer**, Wipplingerstras. 393.	**Miller**, 91.	—	**Braunhofer**, im Theresianum. **Sartorius**, Taubstummengasse, 63.	—	—	**Dorfmeister**, Langegasse, 128.
	Lepidopteren	—	—	—	—	—	**Rogenhofer**, Kaiserstr., 98.	—
	Dipteren, Hymenopteren, Neuropteren, Hemipteren	**Brauer**, Wollzeil, 781. **Egger**, Hofburg 1. **Schiner**, Bürgerspit. 1100.	**Mayr**, Hauptstr., 125.	—	—	—	—	—

		Innere Stadt	Landstrasse	Alservorstadt	Wieden	Gumpendorf	Josephstadt	Rossau
Zoologische	Conchylien	—	**Parreyss**, Sterngasse, 303.	—	—	—	—	—
	Ornithologie	**Lenk**, Neumarkt, 1154.	—	—	—	**Finger**, Brauhausgasse, 520. **Meissner**, 217.	—	—
	Eier	**Zelebor**, am Hof-Naturalien-Cabinet.	—	—	—	—	—	—
	Lebende Amphibien	—	**Erber**, Haltergasse, 786.	—	—	—	—	—
Botanische	Allgemeine	**Neilreich**, Bauernmarkt, 580. **Totter**, Dominicaner-Kl. **Pokorny Fr.**, Teinfaltstr., 74.	**H. Boos**, Waaggasse, 664. **Leithner**, Thurmgasse, 310. **Ortmann**, Bockgasse, 351.	—	**Czagl**, Meierhofgasse, 931.	—	—	—
	Cryptogamische	**Diesing**, Teinfaltstr., 74. **Pokorny A.**, Teinfaltstr., 74.	Ritt. v. **Heufler**, 747.	—	—	—	—	—

	Innere Stadt	Landstrasse	Wieden	Josephstadt	Leopoldstadt
Mineralogische	Sr. Excellenz Johann Graf **v. Keglevich**, Seilerstätte, 990. **R. v. Holger**, Hohe Brücke, 146.	**L. Kaczvinsky**, Weissgärber, Kollergasse, 121.	**Grünauer**, Architekt, 810. **Dr. J. Baader**, Wienstrasse, 796.	Sr. Excellenz Graf **Eugen v. Czernin**, am Glacis, 213.	Sr. Excellenz Graf **v. Beroldingen**, Jägerzeile, 520. **G. Schwartz** Edler von **Mohrenstern**, Jägerzeile, 47.

Ausser der Stadt:

Enzersdorf bei Mödling, **Heeger**, Entomologie.
Ladendorf, Fürst **Khevenhüller**, Ornithologie.
Auf dem Reisenberge bei Wien, Baron v. **Reichenbach**, Meteorsteine, Herbarium.
Mödling, **Scheffer**, Entomologie.

Anzeigen.

Der Ausschuss des zoologisch-botanischen Vereines in Wien hat in seiner letzten Sitzung am 4. August d. J. beschlossen, bei Gelegenheit der 32. Naturforscher-Versammlung in Wien ein Gedenkbuch des zoologisch-botanischen Vereines in dessen Locale, Herrngasse, im ständischen Palaste Nr. 30, aufzulegen, und die löbliche Geschäftsführung dieser Versammlung zu ersuchen, den Mitgliedern und Theilnehmern derselben mitzutheilen, dass der zoologisch-botanische Verein allhier dieselben ehrerbietigst einladet, ihren Namen zum Gedächtnisse dieser ehrenvollen wissenschaftlichen Feier in dasselbe einzutragen.

Es wird bei dieser Gelegenheit von mehreren, in den Vereinsschriften niedergelegten Aufsätzen eine entsprechende Zahl Separatabdrücke angefertiget, welche, in eine kleine Brochüre vereinigt, jenen P. T. Herren bei Gelegenheit dieser Einschreibung zur freundlichen Erinnerung überreicht werden sollen.

Da sich von dem grössten Theile der in den Vereinsschriften beschriebenen Thiere und Pflanzen, Original-Exemplare in der vom Vereine angelegten Typensammlung befinden, so dürfte der Besuch des Vereinslocales auch ein besonderes, nicht unerhebliches Interesse darbieten.

Georg Frauenfeld, Secretär.

Die Geschäftsführer glauben dem Wunsche des hochgeehrten Vereines nicht besser entsprechen zu können, als durch den Abdruck der obigen Zuschrift.

Herr Optiker Bénecke hat eine Anzahl Mikroskope aus der Werkstatt von Bénecke & Wasserlein in Berlin, im Sitzungsgebäude im Saale der botanischen Section aufgestellt. Derselbe ladet zur gefälligen Besichtigung ein und ist täglich, während der Dauer der Naturforscher-Versammlung von 9 bis 2 Uhr anzutreffen. Derselbe ist auch erbötig, besonderen Verabredungen zu späterer Stunde Folge zu geben.

Mit Gegenwärtigem mache ich die geziemende Anzeige, dass ich mit der Herausgabe eines Albums von photographischen Portraits der einzelnen Herren Mitglieder der hier stattfindenden 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte beschäftigt bin, und mache hiermit an die betreffenden hochgeehrten Herren die ergebenste Einladung, mich zu diesem Zwecke in den, mir von der löblichen Direction des k. k. polytechnischen Institutes huldvollst eingeräumten Localitäten der Gewerbs-Zeichnenschule daselbst, 2. Hof, 2. Stock, in den Aufnahms-Stunden von 9 Uhr Vormittags bis 5 Uhr Nachmittags, baldigst zu beehren.

Für die Aufnahme wird kein Honorar geleistet.

Sowohl auf das ganze Album, als auch auf einzelne Exemplare desselben werden Pränumerationen alldort zu den billigsten Preisen angenommen, und wo möglich, nach dem Schlusse der Versammlung abgeliefert.

J. Löwy, Photograph und Maler.

Die Roth v. Telegd'sche k. k. ausschl. priv. neu verbesserte künstliche Brütanstalt aller Gattungen von Geflügel (Alservorstadt, Adlergasse, 167) ladet die Herren Naturforscher zur gefälligen Besichtigung ein, indem sie grösseren Gesellschaften von 15 bis 20 Personen freies Entrée anbietet. Einzelne Herren haben das Entrée zu entrichten.

A. Verzeichniss

der

Herren Mitglieder und Theilnehmer, welche ihren Beitritt bis Sonntag den 14. Abends erklärt haben.

Mitglieder.

Abrahamson, Bernard, Dr. Med. u. Chir., k. russ. Hofrath. Odessa. Leopoldstadt, National-Gasthof. Medicin.

Adler, Karl, Dr. Med. u. Chir. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Medicin.

Aitenberger, Alois, Dr. Med., prakt. Arzt. Wien. Stadt, 846. Medicin u. Chirurgie.

Albini, Joseph, Dr., Assistent der Physiologie. Wien. Alservorstadt, 201. Physiologie.

Alschinger, Andreas, Professor der griechischen Sprache. Wien. Landstrasse, 2. Botanik.

Antoine, Franz, k. k. Hofgärtner in Wien. K. k. Burg. Botanik.

Arenstein, Joseph, k. k. Professor. Wien. Stadt, 677. Mathematik.

Aubert, Hermann, Dr. Med., Docent. Breslau. Wieden, 641. Anatomie.

Bartsch, Franz, Dr. Med., k. k. Professor der Geburtshilfe. Wien. Alservorstadt, 197. Medicin.

Basslinger, Ignaz, Doctorand der Medicin. Wien. Alservorstadt, 214. Physik.

Batizfalvi, Lud. Samuel, chir. Assistent an d. Universität zu Pesth. Alservorst., 142. Chirurgie.

Bastler, Anton, Dr. Med. u. Chir., Docent der Hygiene. Wien. Stadt, 148. Medicin.

Baum, Wilhelm, Dr., Professor der Chirurgie. Göttingen. Chirurgie.

Baumgarten, Andreas Freiherr von, Excellenz. Wien. Stadt, 803. Physik.

Bednar, Alois, Dr. Med. und Docent. Wien. Stadt, 584. Medicin.

Beer, Hieronymus, Dr. Med., a. o. Professor der gerichtl. Medicin in Wien. Leopoldstadt, 705. Medicin.

Beigel, Hermann, Dr. Med. Wien. Wieden, 26. Chirurgie.

Bene, Franz, Dr. Med. u. Geologie. Pesth. Stadt, 1055.

Bernati, Anton, k. k. Professor. Padua. Wieden, Stadt Triest. Mathematik.

Bernatzik, Wenzel, Dr. Med., k. k. Professor an der k. k. Josephs-Akademie in Wien. Alservorstadt, 38. Chemie.

Bernt, Karl, Dr. Med., k. k. Medicinalrath in Wien. Schottenfeld, 423. Medicin.

Beskiba, Joseph, Vice-Director des polytechnischen Institutes. Mathematik.

Beulst, Konstantin Baron v., sächsischer Oberberg-Hauptmann. Freiberg in Sachsen. Leopoldstadt, goldenes Lamm. Geologie u. Mineralogie.

Beer, Joseph Georg. Wien. Landstrasse, 138. Botanik.

Bill, Georg, Dr., Professor aus Gratz. Wieden, 565. Botanik.

Blodig, Karl, Dr. Med., Docent an der k. k. Universität. Wien. Stadt, 1148. Chirurgie.

Boehm, Jakob Karl, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 1. Medicin.

Bonet y Bonfill Magin, Professor der Chemie. Madrid. Stadt, Hôtel Wandl. Chemie.

Bornemann, J. G., Dr. der Philosophie. Mühlhausen in Thüringen. Mineralogie.

Bartolini, Joseph v., Dr. Med. Wien. Alten Fleischmarkt, 690. Medicin.

Böttger, Rudolf, Dr. und Prof. von Frankfurt. Stadt, Hôtel Meissl. Physik.

Boué, Ami, Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften in Wien. Wieden, 495. Mineralogie.

Bouris, Georg Konst., Professor aus Athen. Lichtensteg im Liebenbergischen Hause. Astronomie. Physik.

Brachelli, Hugo Franz, k. k. Ministerialbeamter im statistischen Bureau in Wien. Spittelberg, 134. Erdkunde.

Brandes, Gustav, Sanitätsrath. Hannover. Stadt, wilder Mann. Medicin u. Chirurgie.

Braun, Gustav, Dr. Med., suppl. Prof. Wien. Alservorstadt, 195. Chirurgie.

Brunner von Wattenwyl, Director der k. k. Staatstelegraphen. Wien. Freiung, 137. Geologie.

Brühl, Karl, Dr. Med. Stadt, Bazar, 427. Zoologie und vergleichende Anatomie.
Businelli, Franz, Dr. Med. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Medicin.
Capellmann, Alois, Dr., Director des akademischen Gymnasiums. Wien. Mathematik.
Carus, Victor, Dr. u. Prof. in Leipzig. Stadt, 763. Anatomie.
Cessner, Karl, Dr. Med. u. Docent. Wien. Stadt, 642. Chirurgie.
Chiolich, Heinrich, Dr. Med., Privatlehrer. Wien. Mariahilf, 72. Physik.
Collomb, Eduard, Prof. u. Secretär der geolog. Gesellschaft von Frankreich in Paris. Wieden, goldenes Lamm. Geologie.
Chrastina, Johann, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 171. Medicin.
Creutzer, Ludwig, Dr. Med., k. k. Polizei-Bezirksarzt. Wien. Landstrasse, 97. Medicin.
Csausz, Martin, Dr. Med., Professor der Anatomie. Pesth. Stadt, Stadt Frankfurt. Anatomie.
Czedik, Alois, k. k. Prof. der Realschule. Wien. Wieden, 951. Geographie.
Czermak, Johann, Dr. Med. u. k. k. Professor. Krakau. Stadt, 102. Physiologie.
Czoernig, Karl Freiherr v., Dr., k. k. Sections-Chef im Handelsministerium. Wien. Stadt, 690. Erdkunde und Mineralogie.
Dallstein, Joseph von, Dr. Med., ordinirender Arzt im Wiedner Krankenhause. Wien. Wieden, 749. Medicin.
Deschmann, Karl, Custos. Laibach. Stadt, 860. Zoologie.
Diesing, Karl, Dr. Med. Wien. Stadt, 74. Zoologie.
Dietz, Johann, Dr. Med. u. Chir., k. k. Hofarzt. Wien. Stadt, Currentgasse, 409.
Dittel, Leopold, Dr. Med. u. Privatdocent. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus.
Dlauhy, Johann, Dr. u. k. k. Professor. Wien. Alservorstadt, 345. Medicin.
Doerstling, Robert, Director der altenburg.-naturhist. Gesellschaft in Altenburg. Leopoldstadt, zum schwarzen Adler. Chemie u. Physik.
Donders, Franz, Professor. Utrecht. Matschakerhof. Anatomie.
Drasche, Anton, Dr. Med. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Medicin.
Dreyer, Johann, Ritter von der Illon, k. k. General-Stabsarzt. Wien. Währingergasse. Medic.
Dumreicher, Johann von, k. k. Professor, Wien. Stadt, 1133. Chirurgie.
Dufour, Louis, Professor d. Physik. Lausanne in d. Schweiz. Leopoldstadt, weisses Ross. Physik.
Eckstein, Siegmund, Dr. Med. Wien. Stadt, 585. Medicin.
Egger, Johann, Dr. Med. Wien. Stadt, 1. Zoologie.
Ehrmann, Martin, Dr. der Chem., k. k. Prof. u. Gerichts-Chem. in Olmütz. Am Hof, 327. Chemie.
Eisenstein, Albert Ritt. von, Dr. Med. u. Chir., u. provis. Primararzt. Wien. Stadt, 1148. Medicin.
Eisenstein, Anton Ritter von, Dr. Med. Wien. Stadt, 1102. Medicin.
Elfinger, Anton, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 106. Physiologie.
Ellinger, Leopold, Dr. Med. Mergentheim. Stadt, 1067. Medicin.
Engel, Maximilian, Dr. Med. Wien. Bauernmarkt, 590. Medicin.
Entz, Franz, Dr. Med. Pesth. Leopoldstadt, Nationalgasthof. Botanik.
Erbes, Matthias, Dr. Med. Wien. Maria-Enzersdorf bei Wien, 68. Medicin.
Ettingshausen, Andreas von, Dr., Director des k. k. physical. Institutes. Wien. Landstrasse, 104. Physik, Chemie u. Mathematik.
Ettingshausen, Constantin von, Dr. Med. u. Professor. Wien. Währingergasse. Botanik.
Fellöcker, Siegmund, k. k. Professor. Kremsmünster. Stadt, 1003. Mineralogie.
Fentler, Karl, Dr. d. Chemie. K. k. Theresianum. Chemie.
Fenzl, Eduard, Dr. Med., k. k. Professor und Vorstand des k. k. botanischen Museums. Wien. Rennweg, Universitäts-Garten. Botanik u. Geographie.
Fetzer, Wilhelm, Dr. Med., von Stuttgart. Spittlberg, 56. Medicin.
Fick, Adolph, Professor der Anatomie u. Physiologie in Zürich. Ober-Döbling, Tullnerhof. Anatomie u. Physiologie.
Ficker, Adolph, Dr., k. k. Minist.-Secretär. Wien. Landstrasse, 370. Erdkunde und Mineralogie.
Filipuzzi, Franz, Dr. und Chemiker. Wien. Stadt, 615. Chemie.
Finger, Julius, Sparcasse-Beamter. Wien. Gumpendorf, 520. Zoologie.
Fitzinger, Leopold, Dr., Custos-Adjunct am k. k. zoologischen Cabinete. Wien. Wieden, 64. Zoologie.
Flamm, Ignaz, Dr., k. k. Hofarzt. Wien. Stadt, 311. Medicin.
Flechner, Anton, Dr. Med. u. emeritirter Bergphysicus. Wien. Stadt, 812. Medicin.
Fleischmann, Wilhelm, Dr. Med. Wien. Stadt, 582. Medicin.
Flögel, Joseph, Dr., Stabsarzt. Komorn. Lobkowitzplatz, 1099. Medicin.
Foetterle, Franz, k. k. Bergrath bei der geologischen Reichsanstalt. Wien. Landstrasse, 92. Mineralogie.
Folwarczny, Karl, Dr., Assistent d. pathalog. Chemie. Wien. Stadt, 548. Chemie u. Medicin.
Forchhammer, Peter, Dr. Phil. u. Professor in Kiel. Stadt, Hôtel Munch. Erdkunde.
Frankl, Ludwig August, Dr. Med. Wien. Stadt, 494. Physiologie.
Frauenfeld, Eduard, Stadtbaumeister. Wieden, 348. Mathematik.

Frauenfeld, Georg, Custos-Adjunct am k. k. Naturalien-Cabinete in Wien. Wieden, 257. Zoologie.
Freyer, Heinrich, Conservator d. Museums in Triest. Josephstadt, 78. Zoologie.
Friedberg, Hermann, Dr., Docent d. Chirurgie u. Staatsarzneikunde. Berlin. Alservorstadt, k. k. allgemeines Krankenhaus bei Director Helm. Chirurgie.
Friedinger, Karl, k. k. Primarius. Wien. K. k. Findelhaus. Chirurgie.
Friedmann, Siegwart, Dr. München. Stadt, obere Bräunnerstrasse bei Banquier Obermeier. Medicin, Meteorologie.
Friese, Franz, k. k. Ministerial-Concipist. Wien. Landstrasse, 363. Chemie u. Physik.
Friese, Johann, Dr., Professor der Naturgeschichte an der Wiener Universität. Wien. Mineralogie u. Zoologie.
Frisch, Johann, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien. Alservorstadt, zu d. 3 Laufern. Chirurgie.
Fritsch, Alois, Custos des zoolog. Mus. in Prag. Spittelberg. Zoologie.
Fritsch, Karl, Adjunct der k. k. meteorolog. Centralanstalt. Wieden, 303. Erdkunde und Meteorologie.
Fröhlich, Rudolph, Dr., Secundararzt der k. k. Irrenanstalt aus Wien. Michaelbairischen Grund, 26. Anatomie und Physiologie.
Fürstenberg, Moriz, Med. Dr., Director der orthopäd. Anstalt. Wien. Stadt, 326. Chirurgie.
Gassner, Theodor, Director des Obergymnasiums zu Ofen. Stadt, 681. Mineralogie.
Gerenday, Joseph, Med. Dr., Professor. Pesth. Stadt, Hôtel Wandl. Botanik.
Gerike, Heinrich, Chemiker in Leipzig. Leopoldstadt, weisse Rose. Chemie.
Gernerth, August, k. k. Gymnasial-Lehrer. Wien, Spittelberg, 134. Mathematik.
Gerstel, Adolf, Med. Dr. Wien. Stadt, 761. Medicin.
Giraud, Joseph, Dr. Med. Wien. Josephsplatz, 1156. Zoologie.
Gerhard von Breuning, Dr. Med. Wien. Stadt, 1020. Medicin und Chirurgie.
Gobbi, Ferdinand, Dr., k. k. Ministerial-Rath. Wien. Kohlmarkt, 3. Medicin.
Goergen, Gustav, Dr. Med., wirkl. Director der Privat-Irrenanstalt in Döbling. Döbling, 327. Medicin.
Goldberger, Moriz, Med. u. Chir. Dr. Wien. Leopoldstadt, 242. Medicin.
Götz, Joseph, Dr. Med. Wien. Stadt, 1142. Medicin.
Granichstädten, Siegmund, Dr. Med. Wien. Stadt, 782. Medicin.
Groh, Karl, Dr. Med., königlicher Bezirksarzt. Sachsen. Wieden, 811. Medicin.
Grailich, Joseph, Dr., Privatdocent. Wien. Erdberg, 104. Physik und Mineralogie.
Gruber, Joseph, Dr. Med. Wien. Stadt, 930. Medicin.
Guggenberger, Ignaz Max, k. k. Hauptmann. Wien. Stadt, 376. Geographie.
Gregoire Guibert de, Dr. Med. Löwen, Belgien. Leopoldstadt, weisses Ross. Medicin.
Hager, Michael, k. k. Professor und kaiserlicher Rath. Wien. Währingerg., 298. Medic. u. Chirurg.
Hahn, Ernst, Med. Dr., Medicinalrath. Hannover. Stadt, 555. Medicin.
Haidinger, Wilhelm, k. k. Sectionsrath und Director der geolog. Reichsanstalt. Wien. Landstrasse, 363. Mineralogie.
Haller, Karl, k. k. Primararzt. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Medicin.
Haller, Moriz, Dr. Med. Wien. Stadt, 595. Mineralogie und Botanik.
Hartner, Friedrich, k. k. Professor. Wien. Landstrasse, 481. Mathematik.
Hauer, Karl, Ritter von, Vorstand des Laboratoriums der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. Landstrasse, 279. Chemie.
Hauer, Franz R. v., k. k. Bergrath. Wien. Landstrasse, 744. Mineralogie und Geologie.
Hauer, Joseph Ritter von, k. k. Geheimrath. Wien. Landstrasse, 279. Mineralogie.
Hauke, Franz, Director des k. k. Obergymnasiums am Schottenfeld, 213. Botanik, Erdkunde und Meteorologie.
Hausmann, Max, Dr. Med. Stuttgart. Stadt, 1047. Medicin.
Haven, J. F., Dr. Med. Boston. Alservorstadt, 330. Medicin.
Hazslinszky, Friedrich, Professor zu Eperies. Leopoldstadt, weisses Ross. Geologie.
Hebra, Ferdinand, Professor und Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 193, k. k. allgemeines Krankenhaus. Medicin.
Heckel, Jakob, Custos-Adjunct im k. k. zoolog. Cabinete. Wien. Landstrasse, 512. Zoologie und Mineralogie.
Heer, Oswald, Professor von Zürich. Landstrasse, 500. Botanik.
Hegar, Alfred, Dr. Med. Darmstadt. Alservorstadt, 342. Medicin.
Heger, Ignaz, Dr. Med. in Josephsdorf bei Wien. Josephsdorf, 20. Mathematik.
Heider, Moriz, Docent an der k. k. Universität Wien. Stadt, 628. Chirurgie.
Heidler, Karl, k. k. Oberstabsarzt. Wien. Josephsakademie. Medicin.
Heller, Florian, Dr. Med., k. k. Professor. Wien. Alservorstadt, 147. Chemie und Medicin.
Helm, Theodor, Dr. Med., Director des k. k. allgemeinen Krankenhauses. Wien. Alservorstadt, k. k. allgemeines Krankenhaus. Medicin.
Hermann, Joseph, Dr. Med. Inzersdorf, 26. Medicin.
Herzfelder, Heinrich, Dr. Med., Primararzt. Wien. Stadt, 641. Medicin.

Hessler, Karl, Pastor in Andigast in Sachsen. Wieden, 30. Physik.

Hessler, Ferdinand, Dr., k. k. Professor. Wien. Wieden, 775. Physik und Chemie.

Heufler, Ludwig, Ritter von, k. k. Sectionsrath im Ministerium des Unterrichtes in Wien. Heumarkt, 747. Botanik.

Hingenau, Otto, Baron von, k. k. Bergrath und Professor an der Wiener Universität. Stadt, 804. Geologie und Mineralogie.

Hinterberger, Dr., k. k. Professor. Wien. Schottenfeld, 211. Chemie.

Hittorf, Wilhelm, Professor. Münster. Wieden, Stadt Triest. Physik.

Hlasiwetz, Dr., k. k. Professor. Innsbruck. Landstrasse vis-à-vis dem Invalidenhause. Chemie.

Hoffmann, Adolf, Dr. Med. aus Wien. Stadt, 594. Medicin.

Hoffer, Johann, Dr. Philos., Vorsteher des physicalisch - astronomischen Hof-Cabinetes in Wien. Wien. Stadt, 70. Physik.

Hofmann, Wilhelm Franz, Wirthschaftsrath. Wien. Landstrasse. 483. Botanik.

Hoffmannsthal, Sigmund v., Dr. Med. Stadt, 948. Medicin.

Hornig, Emil, k. k. Professor. Wien. Stadt, 1020. Chemie.

Hornstein, Karl, Dr. u. Adjunct an der k. k. Sternwarte. Wien. Landstrasse, 437. Astronomie und Mathematik.

Hörnes, Moriz, erster Adjunct am k. k. Mineralien-Cabinete. Wien. Hofburg. Mineralogie.

Huber, Johann Nep., Dr. Wien. Stadt, 1044. Medicin.

Hussian, Raphael, Dr. Med. in Wien. Stadt, 304. Chirurgie.

Hügel, Franz, Dr. u. Director des Kinderkranken-Institutes. Wien. Wieden, 481. Medicin.

Jacobovics, Moriz, Dr. Med. Wien. Stadt, 1150. Chirurgie.

Jacobovics, Philipp, Dr. Med. Wien. Stadt, 786. Medicin.

Jaeger, Eduard, Dr. Med. u. Chir. Wien. Stadt, 136. Chirurgie.

Jäger, Friedrich Ritter v., k. k. Rath, Professor u. Oberstabsarzt. Wien. Stadt, 146. Chirurgie.

Jager, Gustav, Dr. Med. Stuttgart. Alservorstadt, 52. Vergleichende Anatomie.

Jäger, Karl, Dr. Med. Wien. Stadt, 403. Medic.

Jankovitsch, Anton, Dr. Med. und k. k. Hofarzt in Ofen. Wien. Stadt, 24. Medicin.

Jarisch, Philipp, Dr. Med. Wien. Stadt, 424. Chirurgie.

Jedlik, Anian, k. k. Professor. Pesth. Wieden, Stadt Triest. Physik.

Innhauser, Franz, Dr. Med., k. k. Polizeibezirksarzt. Wien. Rossau, 113. Medicin.

Junghans, Hermann, Ökonom von Altenburg. Wien. Wieden, 30. Physik.

Ivanchich, Victor v., Dr. Med. u. Chir. Wien. Stadt, 781. Mathematik.

Kalk, Heinrich, Dr. Med. u. Chir., Primararzt. Saarbrücken. Wien. Stadt, 1141. Medicin.

Kapsammer, Georg, Dr. Med. Wien. St. Ulrich, 59. Medicin.

Kattuna, Geysa, Dr. Med. Ungarn. Wieden, goldenes Lamm. Medicin.

Kenngott, Adolf, Dr., Custos am Mineralien-Cabinete. Wien. Wieden, 117. Mineralogie.

Kerl, Bruno, Hüttenmeister. Klausthal. Wien. Hôtel Wandl. Chemie.

Kerner, Anton, Dr. Med., Lehrer an der Oberrealschule in Ofen. Landstrasse, 125. Botanik.

Kletzinsky, Vincenz, k. k. Landesgerichts-Chemiker. Wien. Wieden, 79. Chemie.

Klob, Dr. Med., k. k. Universitäts-Assistent. Wien. Alservorstadt, allgem. Krankenhaus. Medicin.

Klose, Karl Wilhelm, Kreisphysicus u. Docent. Breslau. Leopoldstadt, weisses Ross. Chirurgie und Anatomie.

Klučak, Robert, k. k. Gymnasial-Professor. Leitmeritz. St. Ulrich, 123. Zoologie.

Kner, Rudolph, k. k. Professor. Wien. Landstrasse, 355. Zoologie.

Knöpfler, Wilhelm, Dr. Med., Kreisarzt. Ungarn. Stadt, weissen Wolf. Geognosie.

Knolz, Joseph, k. k. Regierungsrath und Decan, des Doctoren-Collegiums. Wien. Medicin.

Körner, Moriz, Dr. Med. Wien. Allgem. Krankenhaus. Medicin.

Kolbe, Joseph, k. k. Professor. Wien. Wieden, 484. Mathematik.

Kolenati, Friedrich, Dr. Med., k. k. Professor. Brünn. Stadt, deutsches Ordenshaus. Geologie, Zoologie, Botanik, Medicin.

Kolisko, Eugen, Dr. Med. Wien. Allgemeines Krankenhaus. Medicin.

Kollar, Vincenz, Vorstand des k. k. zool. Cabinetes. Wien. Stadt, 1006. Zoologie u. Anatomie.

Koller, Marian, k. k. Ministerialrath. Wien. Stadt, 1003. Physik u. Astronomie.

Kopetzki, Benedict, Dr., k. k. Professor. Wien. Wieden, 375. Geographie.

Kořistka, Karl, k. k. Professor des polyt. Institutes in Prag. Wieden, 347. Mathematik und Erdkunde.

Kostelezki, Vincenz, botan. Professor. Prag. Stadt, wilden Mann. Botanik.

Kotschy, Theodor, k. k. Custos im botan. Hof-Cabinete. Wien, Josefstadt, 78. Botanik.

Kramolini, Hugo, Dr. Med. Ungarn. Stadt, König von Ungarn. Medicin.

Kratz, Gustav, Dr. Philos. Berlin. Stadt, 946. Zoologie.

Kraus, Bernhard, Dr. Med., Redacteur d. allg. medicin. Zeitung. Wien. Jägerzeile, 515. Medicin und Chirurgie.

Krauss, Ferdinand, Prof. am königl. Naturalien-Cabinet in Stuttgart. Spittelberg, 56. Zoologie.

Krauss, Johann Baptilius, Karl, k. k. Rechnungsrath im Münz- und Bergwesen. Wien. Wieden, 1. Mineralogie u. Geognosie.
Kreutzer, Karl, k. k. Bibliotheksbeamter. Wien. Stadt, 1055. Botanik.
Kreil, Karl, Director der k. k. meteorol. Central-Anstalt. Wieden, 303. Physik, Meteorologie, Erdkunde.
Kudelka, Josef, Professor der Physik von Linz. Leopoldstadt, National-Hôtel. Physik.
Kunzek, August, Dr., k. k. Prof., Wien. Landstrasse, 62. Meteorologie u. Erdkunde.
Kurzak, Franz, Dr. und k. k. Professor. Wien. Josefstadt, 24. Medicin.
Lachmann, Wilhelm, Med. Dr. u. Professor. Braunschweig. Matschakerhof. Geognosie und Medicin.
Lackner, Johann Nepomuk, Med. Dr. Laimgrube, 1. Medicin.
Lamatsch, Johann, Dr. der Chemie. Wien. Wieden, 9. Chemie.
Langer, Joseph, Med. Dr. u. k. k. Professor. Pesth. Quergasse, 304. Anatomie.
Leitner, Gustav, Dr. Med. Wien. Stadt, 676. Medicin.
Lenhossék, Joseph v., Dr. u. k. k. Prof. Klausenburg. Alservorstadt, 43. Anatomie, Physiologie.
Leunis, Johann, Dr. Philos. u. Prof. in Hildesheim. Leopoldstadt, weisses Ross. Zoologie.
Lerch, Johann, Dr. Med., emeritirter Decan. Wien. Medicin.
Leva, Joseph, Dr. Juris. Padua. Stadt Triest. Geographie.
Lewinsky, Ludwig, Dr., Operateur. Wien. Stadt, 554. Chirurgie.
Leydolt, Franz, Dr. Med., k. k. Prof. Wien. Landstrasse, 500. Mineralogie u. Botanik.
Liberles, Bernhard, Dr. Med., k. k. Physicus in Stein am Anger. Mariahilf, 91. Medicin.
Lichtenfels, Victor Freiherr von, Dr. Med. u. Chir. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Mathematik.
Linker, Gustav, Dr. Phil., Privatdocent. Wien. Stadt, 785. Geographie.
Lintzbauer, Franz, Dr. Med., k. k. Professor, Wien. Stadt, 1001. Medicin.
Lipold, Marcus Vincenz, k. k. Bergrath bei der geologischen Reichsanstalt. Wien. Landstrasse, 665. Mineralogie.
Löff, Anton, Dr., k. k. Regimentsarzt. Wien. Alservorstadt, 342. Medicin.
Lorinser, Friedrich, Dr. Med., Primararzt im k. k. Krankenkause auf der Wieden. Wien. Wieden, 12. Chirurgie.
Löwe, Alexander, Director der k. k. Porzellanfabrik in Wien. Rossau, Porzellanfabrik. Chemie und Mineralogie.
Luzsinsky, Anton, Dr. Med., Dir. des Kinder-Krankeninstitutes in Mariahilf. Wien. Medicin.
Ludwig, Georg, Dr. Med. u. provisor. Dir. der grossherz. hessischen Irrenanstalt Hofheim bei Darmstadt. Alservorstadt, 342. Medicin.
Lumpe, Eduard, Dr. Med., Privatdocent der Geburtshilfe in Wien. Wien. Stadt, 378. Medicin.
Madonno, Joseph, Professor der Physik. Cuneo in Piemont. Wieden, goldenes Kreuz. Physik.
Marbach, Hermann, Dr. der Philosophie und Docent. Breslau. Stadt, 765. Physik.
Markbreiter, Joseph, Dr. Med. in Wien. Jägerzeile, 27. Medicin.
Margo, Theodor, Dr. Med., Docent der Histologie. Pesth. Stadt, ungarische Krone. Anatomie.
Marauschek, Ferdinand, Dr. Med., k. k. Primarius im Versorgungshause. Wien. Stadt, 1088. Medicin.
Marschall, August Friedrich Graf, k. k. Kämmerer u. Archivar der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien. Wollzeile, 789. Mineralogie.
Matzel, Albert, Dr. Med. Wien. Stadt, 463. Medicin.
Matzner, Johann Ritter v., Dr. Med. u. Chir., k. k. Stabsarzt. Venedig. Wieden, goldenes Lamm. Medicin.
Mauthner, Ludwig Ritter v. Mauthstein, k. k. Prof in Wien. Stadt, 1019. Medicin.
Mayer, Johann Nepomuk, Dr., k. k. Kreisarzt. Iglau. Stadt, 49. Medicin.
Mayer, Franz, Dr. Med., k. k. Professor in Graz. Anatomie.
Mayer, Franz, Dr. Med. u. Primararzt in Wien. Stadt, 1076. Medicin.
Mayr, Gustav, Dr. Med. in Wien. Landstrasse, 125. Zoologie u. vergleichende Anatomie.
Mayssl, Joseph, Dr. Med. u. Chir., k. k. Ober-Stabsarzt. Wien. Landstrasse, 1. Medicin.
Meissner, P. T., k. k. Professor. Wien. Landstrasse, Traun'sche Häuser. Chemie.
Melicher, Ludwig, Dr. Med., Dir. des gymn. orthopädischen Institutes. Alservorstadt, 96. Medicin.
Melzer, Raimund, Dr. Med. u. Dir. des Bezirkskrankenhauses Wieden. Wien. Wieden, Bezirkskrankenhaus. Medicin.
Meyer, Moriz, Dr. Med. Berlin. Stadt, Erzherzog Karl. Medicin.
Michael, Emanuel, Prof. an der Universität in Innsbruck. Landstrasse, 605. Chemie.
Michelin, Hardonin, Decan im Rechnungsdepartement von Frankreich, Paris. Wieden, Goldenes Lamm. Geologie.
Mildner, Emanuel, Dr. Med. aus Wien. In der k. k. Irrenanstalt. Medicin.
Molin, Raphael, k. k. Professor. Padua. Stadt, 500. Zoologie.
Molitor, Eduard, Dr. Med. Karlsruhe. National-Gasthof. Medicin.
Moos, Joseph, Dr. Med. Stadt, 153. Medicin.
Müller, Anton, k. k. Beamter. Wien. Landstrasse 76. Zoologie.

Müller, Franz, Dr. Med., k. k. Professor der Thierarznei. Wien. Im Thierarznei-Institut. Anatomie.
Müller, Johann Bap., Dr. Philos. Medicinalrath. Berlin. Stadt, Hôtel Meissl. Chemie.
Müller, Joseph, Dr. Med. Wien. Stadt, 378. Medicin.
Müller, Karl, Dr. Med., Sanitätsrath. Hannover. Mariahilf, 88. Medicin.
Nägeli, Karl, Prof. der Botanik. Zürich. Wieden, 892. Botanik.
Nagel, Karl, Dr. Med., k. k. Professor der Chirurgie. Lemberg. Salzgries (Dorfmeister's Buchduckerei). Chirurgie.
Nagel, Emil, Dr. Med., Professor in Klausenburg. Judenplatz, 317. Chirurgie.
Natterer, Johann, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 578. Chemie.
Neuda, Samuel, Dr. Philos. u. Med. Wien. Leopoldstadt, 244. Botanik.
Noeggerath, Jakob, geheimer Bergrath, Prof. Bonn. Landstrasse, 37. Geologie.
Nörrenberg, Gottlieb, Dr. Med., Professor. Stuttgart. Erdberg, physic. Institut. Physik.
Nusser, Eduard, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 255. Medicin, Chirurgie.
Obersteiner, Benedict, Dr. Med. Wien. Stadt, 859. Medicin.
Ofenheimer, Gustav, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 173. Medicin.
Onderka, Joseph, Dr. Med., k. k. Regierungsrath a. Linz. Stadt, Gasthof Kaiserinn Elisabeth. Medicin.
Oppolzer, Johann, Dr. Med., k. k. Professor. Wien. Josephstadt, Glacis 215. Medicin.
Ortmann, Johann, k. k. Beamter. Wien. Landstrasse, 351. Botanik.
Osann, Gottfried, Dr. Med., Hofrath und Professor. Würzburg. Rossau, 12. Physik.
Pancic, Joseph, Professor der Naturgeschichte. Belgrad. Wieden, Gasthof zur Stadt Oedenburg. Botanik.
Parreyss, Ludwig, Zoolog. Wien. Landstrasse, 308. Zoologie.
Partsch, Paul, Dr., Vorstand des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets. Wien. Stadt, 1. Mineralogie.
Pasquali, Alois, Dr. Med. Wien. Stadt, 21. Medicin.
Patacki, Daniel, Dr., k. k. Kreisarzt. Klausenburg. Stadt, 899. Medicin.
Patrubau, Jos. Franz v., k. k. Truchsess und Ministerial-Secretär. Stadt, Matschakerhof. Physik.
Patrubau, Karl v., Dr. Med., emeritirter k. k. Professor in Prag. Josephstadt, 97. Anatomie.
Pattelani, Luigi, Dr. Med., k. k. Professor in Mailand. Landstrasse, 497. Zoologie und vergleichende Anatomie.
Paul, Julius, Dr., erster Arzt der k. Gefängnisse und Docent. Breslau. Leopoldstadt, weisses Ross. Chirurgie, Anatomie und Physiologie.
Pellischek, Thomas, Dr. Med. Wien. Stadt, 816. Medicin.
Pelzeln, August v., Assistent am zoologischen Cabinet. Wien. Stadt, 356. Zoologie.
Pernhofer, Gustav, Dr. Med. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Botanik.
Peters, Karl, Dr., k. k. Professor. Pesth. Landstrasse, k. k. geolog. Reichsanstalt. Mineralogie.
Pettko, Johann v., k. k. Bergrath und Professor. Schemnitz. Wieden, goldenes Kreuz. Mineralogie.
Petzval, Joseph, Dr., k. k. Professor. Wien. Wieden, 29. Mathematik u. Astronomie.
Petzval, Otto, k. k. Professor. Pesth. Wieden, 29. Mathematik u. Astronomie.
Pichler, Wilhelm, Dr., Redacteur der allgem. medicinischen Zeitung. Wien. Stadt, 173. Medicin u. Chirurgie.
Pick, Adolph, Dr. der Philosophie. Wien. Weissgärber, 33. Physik.
Pick, Hermann, Dr. Med., k. k. Professor am akad. Gymnasium in Wien. Stadt, 594. Physik.
Pierre, Victor, Dr. und k. k. Professor. Lemberg. Landstrasse, 58. Physik.
Pillwax, Johann, Dr. Med., k. k. Professor am Thierarznei-Institute in Wien. Landstrasse, 451. Medicin.
Planer, Julius v., k. k. Professor. Lemberg. Josephstadt, 45. Anatomie.
Pleischl, Adolph, Dr., k. k. Regierungsrath. Wien. Alsergrund, 109. Chemie, Physik.
Pleischl, Theodor, Dr. Med., klinischer Assistent im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien. Medicin.
Plücker, Julius, Dr., Professor aus Bonn. Erdberg, 104. Physik
Plohn, Samuel, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 705. Chemie.
Pohl, Joseph, Dr., k. k. Professor. Wien. Wieden, 462. Chemie.
Pokorny, Alois, k. k. Professor. Wien. Stadt, 74. Botanik.
Politzer, Leopold, Dr. Med. und Director des ersten öffentl. Kinderkranken-Institutes in Wien. Bazar. Medicin.
Pott, August Georg v., kais. russ. Oberst, Mitglied des Directoriums d. kais. mineral. Gesellschaft zu Petersburg u. erster Secretär derselben. Leopoldstadt, schwarzer Adler. Mineralogie.
Preysinger, Heinrich, Dr. Med. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Chirurgie.
Preyss, Georg, Dr. Med., Redacteur d. österr. Zeitschrift f. prakt. Heilkunde. Wien. Stadt, 1099. Medicin.
Prinz, Franz, k. k. Medicinalrath und Director der k. k. Gebär- und Findel-Anstalt. Wien. Alservorstadt, 108. Medicin.
Prückner, Christian Philipp. Hof in Baiern. Leopoldstadt, goldener Brunnen. Chemie.
Rabenhorst, Phil. Ludwig, Dr. Philos. Dresden. K. k. Theresianum. Botanik.
Ragsky, Franz, Dr. Med., Realschul-Director. Wien. Gemeindehaus in Gumpendorf. Chemie.

Raimann, Johann Anton, Dr. Med., k. k. Professor und Decan des k. k. Professoren-Collegiums der medic. Facultät. Wien. Josephstadt, 213. Medicin.

Raspi, Alois, Dr. Med. u. Chir. Wien. Stadt, 694. Medicin.

Reclam, Karl, Dr. Med., Privatdocent an der k. Universität in Leipzig. Stadt, 603. Medicin und Physiologie.

Reder, Albert, Dr. Med., Docent d. Chirurgie am Josephinum. Wien. Alservorstadt, 342. Chirurgie.

Redtenbacher, Joseph, Dr. Med., k. k. Professor. Wien, Theresianum. Chemie.

Redtenbacher, Ludwig, Dr., Custos-Adjunct am k. k. Hof-Naturalien-Cabinet. Wien. Stadt, 1. Zoologie.

Reichel, Wilhelm, Dr. Med. Wien. Josephstadt, 39. Medicin.

Reimann, Evarist, k. k. Primararzt. Wien. Stadt, 342. Medicin.

Reinhardt, Ludwig Friedr., Dr. Med., Regimentsarzt. Ulm. Stadt, 892. Medicin.

Reissek, Siegfried, k. k. Custos - Adjunct. Wien. Landstrasse, 468. Botanik u. Zoologie.

Reichenbach, Reinhold Freiherr v., corresp. Mitglied der geol. Reichsanstalt. Wien. Landstrasse, 126. Chemie.

Reslhuber, Augustin, Director d. Sternwarte in Kremsmünster. Stadt, 1003. Physik, Astronomie und Meteorologie.

Reuss, August, Dr. Med., k. k. Professor. Prag. Landstrasse, 96. Mineralogie.

Reyer, Alexander, Dr., Prof. d. Chirurgie. Cairo. Chirurgie.

Richter, Max, Dr. Med. Secundararzt. Wien. Medicin.

Riecke, Karl, Dr. Med., Nordhausen am Harz. Jägerzeile zum Nordbahnhof. Chirurgie.

Riedel, Joseph, Dr. Med., Medicinalrath. Director der k. k. Irrenanstalt. Wien. Irrenanstalt. Medicin.

Riedl, Joseph Edl. v. Leuenstern, Official im k. k. Finanzministerium. Wien. Erdberg, 15. Mathematik.

Riehl, Friedrich, Oberzahlmeister. Kassel. Wieden, 327. Zoologie.

Rokitansky, Karl, k. k. Professor. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Medicin.

Röll, Moriz, Dr. Med., Director des k. k. Thierarznei-Institutes. Wien. Landstrasse, 451. Medicin.

Rosenthal, Jakob, Dr., prakt. Arzt aus Würzburg. Wieden, Stadt Triest, 355. Medicin u. Chirurgie.

Rues, Ludwig, Dr. Med. München. Alservorstadt, 342. Chirurgie.

Rühle, Hugo, Dr. Med. und Docent. Breslau. Wieden, 641. Medicin.

Rummler, Karl, Director des Cimentirungsamtes in Wien. Wieden, 622. Physik.

Rupp, Joh. Nep., Dr. Med., Professor d. Staatsarzneikunde. Pesth. Stadt, 1062. Medicin.

Russegger, Joseph, k. k. Ministerialrath aus Schemnitz. Hohe Brücke, 143. Mineralogie und Geognosie.

Sachs, Julius, Dr. d. Phil. Leipzig. Leopoldstadt, National-Hôtel. Botanik.

Satter, Johann, Dr. Med. Wien. Wieden, 76. Medicin.

Schäfer, Eduard, Dr. Med. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Chemie.

Schauenburg, Karl, Dr. Med. und Docent. Bonn. Stadt, Hôtel Wandl. Medicin.

Schauenstein, Adolph, Dr. Med. Wien. Josephstadt, 45. Chemie.

Schefczik, Anton, Ingenieur. Wien. Nordbahnhof. Physik.

Schernhofer, Karl, Apotheker. Pesth. Laimgrube, 203. Chemie.

Scherzer, Karl, Dr. Wien. Stadt, 859. Meteorologie und Erdkunde.

Schiffner, Dr. Med., k. k. Regierungsrath. Wien. Landstrasse. Medicin.

Schillinger, Franz, k. k. Bergdirections-Physicus. Schemnitz. Stadt, Wollzeile, 787. Medicin.

Schimko, Gottlieb, Dr. Med. Olmütz. Josephstadt, 196. Medicin.

Schiner, Ignaz, Rudolph, k. k. Ministerialconcipist im Finanzministerium. Wien. Stadt, 1100. Zoologie.

Schlesinger, Hermann, Dr. Med. Wien. Stadt, 698. Medicin.

Schmid, Georg, Dr. Med. Wien. Stadt, 857. Medicin.

Schmidt, Benno, Dr. Med. u. Docent. Leipzig. Wien. Stadt, 782. Medicin.

Schneider, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Wien, Alservorstadt, 17. Chemie.

Schneller, Joseph, Dr. Med., emer. Decan d. Doctoren-Colleg. in Wien. Stadt, 551. Medicin.

Schnizlein, Adalbert, Dr., Professor. Erlangen. Landstrasse, 439. Botanik.

Schott, Heinrich, k. k. Hofgarten- u. Menagerie-Director. Schönbrunn. K. k. Schloss Schönbrunn. Botanik.

Schrötter, Anton, Dr., k. k. Professor. Wien. Wieden, 51. Chemie.

Schroff, C., Dr., k. k. Professor. Wien. Stadt, 308—311. Medicin.

Schübler, Valentin, Bergrath. Stuttgart. Landstrasse, Ungargasse, 446. Geologie u. Mineralogie.

Schuh, Franz, Dr., k. k. Professor. Wien. K. k. allg. Krankenhaus. Chirurgie.

Schuller, Moriz, Dr. Med., Secundararzt im k. k. Findelhause. Wien. Alservorstadt, Findelhaus, 108. Medicin.

Schulz, J., Dr. Med., ord. Arzt, im Filialspitale Leopoldstadt.

Schur, Ferd., Dr. Phil., k. k. Professor. Wien. Alservorstadt, 200. Chemie, Botanik, Geologie.

Schwanda, Matthias, Dr. Med., k. k. Oberfeldarzt. Wien. Josephs-Akademie. Physiologie.

Schwandner, Fried., Dr., Ober-Amtsphysicus. Welsheim in Würtemberg. Stadt, 356. Medicin und Chirurgie.

Schwarz, Eduard, Dr. Med. Pesth. Leopoldstadt, 692. Medicin.

Schwimmer, David, Dr. Med. Pesth. Stadt, Dreifaltigkeitshof. Medicin.

Scott, George, Dr. Med. London. Alservorstadt, 330. Medicin.

Seeburger, Johann Ritter v., Dr., k. k. erster Leibarzt und Hofrath. Wien. K. k. Hofburg. Medicin.

Seeliger, Johann, k. k. Bezirksarzt. Amstetten. Wieden, 466. Medicin.

Seibel, Emil, Chemiker. Wien. Wieden, 26. Chemie.

Seligmann, F. Romeo, Dr. Med., k. k. Professor. Wien. Stadt, 153. Medicin.

Seligmann, Leopold, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt, Chefarzt des Garnisonsspitals in Prag. Stadt, 153. Medicin.

Senft, Ferdinand, Dr. Med. u. Prof. Eisenach. Alservorstadt, 377. Geologie.

Senoner, Adolf, Beamter an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. Landstrasse, 687. Geologie.

Sevignani, Remigius, Dr. Med. Baden. Heiligenkreuzerhof, 677. Medicin.

Siegl, Johann, Dr. Med. u. Chir., k. k. Ober-Stabsarzt erster Classe. Wien. Alservorstadt. Karlsgasse, 269.

Simonics, Gabriel, Professor. Ödenburg. Wieden, bei den 3 Kronen. Zoologie.

Singer, Bernhard, Dr. Med. und Secundararzt. Wien. Alservorstadt im Spital. Medicin.

Singer, Wilhelm, Wundarzt. Szegedin. Alservorstadt, im k. k. allg. Krankenhause. Medicin.

Škoda, Joseph, k. k. Professor. Wien. Alservorstadt, 124. Medicin.

Skofitz, Alexander, Dr., Redacteur des botanischen Wochenblattes. Wien. Wieden, 331. Botanik.

Sobotka, Ignaz Anton, Dr. Med. Wien. Stadt, 908. Medicin.

Spaeth, Joseph, Dr. Med., k. k. suppl. Prof. an der k. k. Josephs-Akademie. Wien. Stadt, 604. Chirurgie und Geburtshilfe.

Spitzer, Jakob, Dr. Med. Wien. Wieden, 447. Medicin.

Spitzer, Simon, Privatgelehrter. Wien. Penzing, 212. Mathematik.

Sponholz, Karl, Dr. Med. Neu-Rupin in Preussen. Theresianum. Medicin.

Stainer, August, Dr. Med. u. Chirurgie. Wien. Stadt, 1102. Medicin.

Stampfer, Simon, emer. k. k. Professor am Polytechnicum. Wien. Wieden, 64. Physik, Mathematik und Astronomie.

Stein, Alois, Dr. Med. Pesth. K. k. allg. Krankenhaus. Medicin.

Steinberger, Ph., Dr. Med. Wien. Schaumburgergrund, 28. Medicin.

Stellwag von Carion, Karl, Dr. Med. und Docent an der k. k. Josephs-Akademie in Wien. Stadt, 274. Medicin.

Sterne, Franz, Dr. Med. Stadt, 427. Chirurgie.

Stiebel, Friedrich, Dr. Med., geh. Hofrath. Frankfurt a. M. Stadt, Stadt Frankfurt. Medicin.

Strauss, Franz, k. k. Polizei-Bezirksarzt. Wien. Leopoldstadt, 498. Medicin.

Striech, Florian, Dr. Med. und Notar der med. Facultät in Wien. Stadt, 866. Medicin.

Studer, Bernhard, Dr. Med., Prof. der Geologie. Bern. Wieden, gold. Lamm. Mineralogie.

Stuhlberger, Alois, Dr. Med., erster Stadtphysicus. Stadt, 553. Medicin.

Stupper, Karl, Dr. Wien. Stadt, 327. Chemie, Botanik.

Stur, Dyonis, Geolog der k. k. geolog. Anstalt. Wien. Landstrasse, 416. Mineralogie u. Botanik.

Stur, Karl v., Dr. Med. Judenburg. Landstrasse, 74. Medicin.

Suess, Eduard, Assistent am k. k. Hof-Mineraliencabinet. Wien. Leopoldstadt, 696. Mineralogie.

Szombathelyi, Gustav, Dr. Med. u. k. k. Gerichtsarzt. Klausenburg. Wieden, abgebranntes Haus. Medicin.

Szukits, Ferdinand, Dr. Med. u. Secundararzt in Wien. Alservorstadt, im k. k. allgemeinen Krankenhause. Medicin.

Taussig, Wilhelm, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 321. Zoologie.

Teirich, Valentin, Realschul-Director. Wien. Wieden, Realschule. Mathematik.

Tenner, Karl, Dr. Med. Darmstadt. Alservorstadt, 342. Medicin.

Tomaschek, Ignaz, Dr. der Philosophie, Bibliothekar im zoologisch-botanischen Verein. Wien. Wieden, Florabad. Medicin.

Török, Johann, Redacteur. Wien. Alservorstadt, 147. Chemie.

Trimmel, Emil, k. k. jub. Registraturs-Director im Ministerium des Innern. Wien. Stadt, 595. Mineralogie.

Türck, Ludwig, Dr. Med. Wien. Alserglacis, 56. Medicin.

Türck, Rudolf, Conceptsadjunct im k. k. Finanz-Ministerium. Wien. Stadt, 806. Zoologie.

Uhatius, Franz, k. k. Hauptmann. Wien. Arsenal. Physik u. Chemie.

Ulrich, Franz, k. k. suppl. Primarchirurg. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Chirurgie.

Unger, Anton, k. k. Stabsarzt. Klosterbruck. Tiefen Graben, 177. Medicin.

Usner, Alexander, k. k. Bibliothekar. Wien. Stadt, 1. Zoologie.

Vallon, Gottdank, Dr. Med., ordin. Arzt im Lazarethe in Wien. Stadt, 995. Medicin.

Veesenmeyer, Gustav, Dr., Prof. Ulm. Wieden, 892. Botanik.
Veith, Johann, k. k. Professor. Wien. Landstrasse, 337. Medicin.
Vering, Joseph Ritter von, Dr. Med. Wien. Stadt, 896. Medicin.
Viszanik, Michael, Dr. Med., k. k. Primararzt. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Medicin.
Vivenot, Rudolf Edler von, Dr. Med. Wien. Stadt, 1134. Medicin u. Chirurgie.
Vogel, Alfred, Dr. Med. u. Docent. München. Alservorstadt, 342. Medicin.
Voigt, Christian Aug., Dr. Med., k. k. Prof. der Anatomie. Krakau. Alservorstadt, 345. Anatomie u. Physiologie.
Voltolini, Rudolf, königl. preuss. Kreisphysicus. Falkenberg. Leopoldstadt, weisses Ross. Medicin.
Vorhelm-Schneevoogt, G. E., Prof. Amsterdam. Stadt, Matschakerhof. Medicin.
Wallmann, Heinrich, Dr. Med., Prosector. Wien. Josephsakademie. Physiologie.
Walz, Georg Friedrich, Docent. Heidelberg. Stadt, Hôtel Meissl. Chemie.
Wedl, Karl, Dr. Med., k. k. Professor. Alservorstadt, 200. Zoologie.
Weiser, Joseph, Dr., Director der Landstrasser Realschule. Wien. Landstrasse, 93. Physik u. Mathematik.
Well, Wilhelm, Dr. Med. u. k. k. Ministerialrath. Wien. Stadt, Graben 1133. Medicin.
Weninger, Johann, Dr. Med. Abony in Ungarn. St. Ulrich, 45. Medicin.
Wertheim, Gustav, Dr. Med. Wien. Stadt, 102. Medicin.
Winternitz, David, Dr. Med. Wien. Stadt, 378. Medicin.
Witlacil, Andreas, Dr. Med. Wien. St. Ulrich, 131. Medicin.
Wittelshöfer, Leopold. Dr., Redacteur der medicinischen Wochenschrift. Wien. Stadt, 252. Medicin.
Wittstein, Georg, Dr. Med., Prof. der Chemie. München. Mariahilf, 74. Chemie.
Wolf, Gustav Adolf, k. k. Professor. Lemberg. Stadt, Stadt Frankfurt. Chemie.
Wurmb, Franz, Dr. Med. Wien. Stadt, 411. Medicin.
Zawadzki, Alexander, Dr. Philos. und Prof. Brünn. Wieden, gold. Lamm. Physik.
Zeisl, Hermann, Dr. Med., Privatdocent. Wien. Stadt, 234. Medicin und Chirurgie.
Zekeli, L. Friedrich, Dr. Philos. u. Docent der Theologie. Wien. Wieden, 1. Geologie.
Zennek, Ludwig, Professor der Chemie. Stuttgard. Chirurgie.
Zepharovich, Victor von, k. k. Reichsgeologe. Wien. Stadt, 696. Mineralogie.
Zerrenner, Karl, Dr. Philos. Wien. Wieden, 59. Geologie.
Zimmermann, Heinrich von, Dr. und k. k. Stabsarzt. Wien, Alservorstadt, 269.

Theilnehmer.

Aichhorn, Friedrich, Dr. Med. Wien. Stadt, 408.
Aichinger, Johann, Apotheker in Mödling.
Alexovits, Vincenz, Dr. Med. Wien. Michelbairischer Grund, 18.
Allé, Moriz, Cand. Phil. Wien. Stadt, 459.
Altmann, Adolph, Sectionsrath im Ministerium des Unterrichts. Wien. Stadt, 677.
Artaria, August, Kunsthändler. Wien. Stadt, 1151.
Auspitz, Heinrich, Cand. Med. Wien. Stadt, 454.
Avedig, Stephan, Dr. Med. Wien. Braunhirschen, 49.
Bach, Ignaz, Apotheker. Wien. Stadt, 403.
Back, Hermann, Chemiker. Wien. Stadt, 863.
Bánffy, Baron von, aus Siebenbürgen. Stadt, König von Ungarn.
Bardas, Moriz, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 4.
Barna, Ignaz, Dr. Med. Pesth. Stadt, Graben, 282.
Bartsch, Franz, Cand. Juris. Zara. Leopoldstadt, 217.
Baudis, Isidor, Dr. Med. Hedervár, Ungarn. Währingergasse, 270.
Bauer, Alexander, k. k. Assistent. Wien. Stadt, 1049.
Baumgartner, Anton, Dr. Med. Wien. Stadt, 245.
Bénecke, Louis, Optiker. Berlin. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Beckert, Franz, Apotheker. Wien. Mariahilf, 20.
Bergmann, Friedrich, Dr. Med. Wien. Josephstadt, 192.
Berischko, Gustav, Dr. Juris. Wien. Stadt, 541.
Bermann, Joseph, Kunsthändler. Wien. Landstrasse, 58.
Bernhart, Lambert, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 715.
Bernheim, Leopold, Dr. Med. Wien. Stadt, 738.
Beskiba, Georg, k. k. Prof. Brünn. Jägerzeile 61.
Biedermann, Hugo, Fabrikant in Mannheim. Stadt, ungarische Krone.
Biedermann, Otto, Fabrikant in Mannheim. Stadt, ungarische Krone.
Bilhuber, Hermann, Dr. der Chemie. Wien. Stadt, 103.
Böhm, Johann, Dr. Med., Regimentsarzt. Schönbrunn. Kaserne des 25. Jäger-Bataillons.

Bondi, Ignaz, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 136.
Brants, Gerhardt, Dr. Med. u. Chirurg. Wien. Stadt, 1038.
Brants, Karl, Apotheker. Wien. Josephstadt, zum goldenen Löwen.
Braun, Ernst, Dr. Med. Wien. Stadt, 1152.
Brettauer, Joseph, Cand. der Med. Alservorstadt, 204.
Breunig, Ferdinand, Dr. Theol. Wien. Stadt, 130.
Brüel, Wilhelm, Vorstand der königl. Münze zu Hannover. Hôtel Stadt Frankfurt.
Butterweck, Karl, Cand. Juris. Wien. Alservorstadt, 88.
Cajus, Gabriel, Dr. Med. Szegedin. Stadt, wilder Mann.
Dal Canton, Vittore, Dr. Med. Venedig. Alservorstadt, 124.
Capmeyer, Friedrich, Forst-Secretär. Payne in Hannover. Leopoldstadt, Hôtel National.
Carl, Johann, Dr. Med. Wien. Stadt, 39.
Caspar, Karl, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 523.
Chorin, Siegmund, Cand. Med. Wien. Leopoldstadt, schwarzer Adler.
Chren, Andreas, k. k. Regimentsarzt. Wien. Alservorstadt, 341.
Chrobak, Joseph, Doctor u. Landes-Medicinalrath. Troppau. Stadt, 1093.
Cossel, Ludwig, von, Rentier. Lübeck. Wien. Leopoldstadt, Hôtel goldenes Lamm.
Czech, Stephan, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 314.
Deinhardstein, Ludwig, k. k. Regierungsrath. Wien. Wieden.
Demel, Johann, Realschulamts-Candidat. Wien. Wieden, 953.
Dessauer, Heinrich von, Dr. Med. München. Alservorstadt, 32.
Deutsch, Bernhard, Dr. Med., k. k. Oberarzt. Wien. Stadt, 460.
Ditl, Ferdinand, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 134.
Dollenz, Matthias, Dr. Jur. Wien. Stadt, 924.
Dolliner, Georg, Dr. Med. Idria. Josephstadt, 224.
Dorant, Joseph, Dr. Med. u. Stadtarzt. Aussig in Böhmen. Stadt, Matschakerhof.
Drasche, Heinrich, Bergbau-Director. Wien. Stadt, 775.
Dworzak, Honoratus, Dr. Med. Ofen. Leopoldstadt, bei den Barmherzigen.
Eder, Albin, Dr. Med. Wien. Stadt, 946.
Eissl, Joseph, Dr. Med. Venedig. Alservorstadt, k. k. allgemeines Krankenhaus.
Emanuelli, Adonis, Dr. Med. Wien. Stadt, 499.
Emvecz, Karl, Dr. Med. Ödenburg. Wollzeile, Apotheke zum römischen Kaiser.
Emvecz, Martin, Dr. Med. Pressburg. Wollzeile, Apotheke zum römischen Kaiser.
Endlicher, Karl, Dr. Med. Wien. Michelbairischer Grund, 38.
Fngelsberg, Ludwig, Dr. Med. Wien. Wieden, 640.
Eppinger, Joseph, J. U. Dr. Wien, Stadt. 860.
Ernest, Ferdinand, geheimer Regierungsrath. Königsberg in Preussen. Stadt, Hôtel Wandl.
Estermann, Anton, Dr. Med. Wien. Stadt, 595.
Etterlin, Leontius, Dr. Med. u. Chir. Wien. Wieden, 1040.
Eybl, Alois, Dr. Med. Wien. Landstrasse, 375.
Fabritz, August, Mag. Pharm. Wien. Leopoldstadt, 550.
Falk, Karl, Dr. Med. Breslau. Stadt, 435.
Feigelstock, Wilhelm, Dr. Med. Stein am Anger. Stadt, 996.
Ferientsik, Ludwig, k.k. Beamter. Wien. Landstrasse, 88.
Ferstl, Leopold, Dr. Med. Wien. Floridsdorf, 6.
Fessl, Franz, Wirthschaftsrath. Wien. Stadt, 749.
Finck, Theodor, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 345.
Fink, Kajetan, Dr. Med. Penzing, 27.
Fisch, Emil, Dr. Med. Schweiz. Alservorstadt, 23.
Fischhof, Adolph, Dr. Med. Wien. Stadt, 494.
Fleckenstein, Johann, Dr. Med. Wien. Wieden, 720.
Fliegely, August von, k. k. Obrist und Chef des milit.-geograph. Institutes. Wien. Josephstadt, 212.
Flora, Anton, Dr. Med. Wien. Stadt, 158.
Fodor, Theodor, Apotheker. Warasdin. Stadt, ungar. Krone.
Foglar, Ludwig, Schriftsteller. Wien. Wieden, 897.
Fornasari-Verce, Adolph v., Apotheker. Wien. Leopoldstadt, zum weissen Einhorn, 331.
Frankel, Rudolf, Dr. Med. Wien. Stadt, 927.
Freund, Joachim, Cand. Med. Wien. Leopoldstadt, 666.
Freund, Karl, k. k. Ministerial-Secretär. Wien. Landstrasse, 441.
Friedländer, Julius, Referendarius. Breslau. Leopoldstadt, im weissen Ross.
Friedmann, Adolph, Dr. Phil. Wien. Stadt, 356.
Fritsch, Andreas, Dr. Med. Wien. Neubau, 234.
Fritsch, Johann, Dr. Med. Wien. Johanniterhof.
Fuchs, Joseph, Apotheker. Wien. Landstrasse, Ungergasse.
Gabely, Emmerich, Professor am Schotten-Gymnasium. Wien. Stadt, 136.
Galler, Joseph, Dr. Med. Wien. Stadt, 1017.
Ganahl, Rudolf, Chemiker. Feldkirch, Vorarlberg. Stadt, Hôtel Wandl.
Geigel, Ignaz, Dr. Med. Würzburg. Stadt, Stadt Frankfurt.

Gelentsér, Privatus, Apotheker der Barmherzigen. Ofen. Leopoldstadt, b. d. Barmherzigen.
Gerold, Friedrich, Buchhändler. Wien. Dominicanerplatz, 676.
Gerold, Moriz, Buchhändler. Wien. Stadt, 625.
Glück, Heinrich, Dr. Med., Gemeindearzt. Alt-Béba im Banat. Jägerzeile, 483.
Gölis, Joseph, Mediciner. Wien. Stadt, 868.
Gollmann, Wilhelm, Dr. Med. Wien. Stadt, 557.
Gonvers, Heinrich, Lehramts-Candidat. Wien. Leopoldstadt, 64.
Griff, Leopold, Dr. Med. Wien. Stadt, 607.
Gröschl, Anton, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien. Stadt, 363.
Gürtler, Joseph, Doctorand der Chemie. Wien. Stadt, 137.
Györy, Albert, Doctorand der Medicin. Wien. Alservorstadt, 141.
Gurlitt, Louis, Maler. Wien. Jägerzeile, Praterstrasse.
Guth, Johann, Dr. Med. Wien. Landstrasse, 313.
Haberler, Franz Ritter v., Wien. Wieden, 347.
Hahn, Alfred, Dr. Med. Russland. Alservorstadt, 154.
Halporn, Heinrich, Dr. Med. Přzemyśl. Leopoldstadt, 249.
Haschek, Karl, Dr. Med. Wien. Weissgärber, 37.
Hassberg, Hermann, Dr. Med. Wien. Stadt, 845.
Haubner, Eduard, Apotheker. Wien. Stadt, am Hofe, zum Engel.
Haubner, Johann, Dr. Med. Wien. Josephstadt, 111.
Hebbel, Friedrich, Dr. Phil. Wien. Bräunerstrasse, 1130.
Hell, Georg, Fabrikant. Wien. Wieden, 217.
Heller, Camillo, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 307.
Hepites, Gregor, Dr. Chem. Braila. Stadt, 1100.
Herzog, Alois, Dr. Med. Wien. Stadt, 517.
Herzog, Joseph, Dr. Med. Wien. Wieden, 347.
Hitschfeld, Joseph, Dr. Med. Wien. Stadt, 89.
Hochapfel, Franz, Dr. Med. Wien. Hundsthurm, 116.
Hocke, Theodor, Dr. Med. Wien. Josephstadt, 29.
Höring, Gustav, k. würtembergischer Gerichtsbeamter von Esslingen in Würtemberg. Stadt, 403.
Hoffer, Karl, Dr. Juris. Wien. Stadt, 920.
Hofmannsthal, Ignaz v., Dr. Med. Wien. Stadt, 464.
Horalek, Joseph, k. k. Regimentsarzt. Wien. Alserkaserne.
Horst, Wilhelm, Dr. Med. Wien. Stadt, 818.
Horváth, Karl v., kathol. Priester. Steinamanger. Wieden, Stadt Ödenburg.
Hoser, Johann, Techniker. Wien. Stadt, 773.
Huet, G. D. L., Dr. Med. Amsterdam. Alservorstadt, 324.
Huml, Anton, Dr. Med. Wien. Laimgrube, 201.
Jakabházy, Karl v., Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 149.
Jaschkowitz, Eduard, Cand. Med. Berlin. Alservorstadt, 10.
Jechl, Franz, Dr. Theologie, k. k. Professor. Budweis. Leopoldstadt, zum Pfauen.
Jesovitz, Heinrich, Apotheker. Wien. Wollzeile, römischer Kaiser.
Joo, Stephan, Dr. Med. Klausenburg. Wieden, 23.
Joris, Kaspar, Dr. Med. Wien. Hohe Brücke, 355.
Jung, Philipp, Dr. Med. Wien. Stadt, 257.
Juratzka, Jakob, k. k. Beamter. Wien. Wieden, 64.
Jurić, Theodor, Dr. Med. Wien. Stadt, 944.
Kaczkowski, Anton Ritter v., Dr. Med. u. Chir. Wien. Stadt, 562.
Kahl, Anton, Dr. Med. Wien. Stadt, 944.
Kaiser, Joseph, Schuldirector. Wien. Wieden, 301.
Kaudelka, Eduard, Apotheker. Fünfhaus, 7.
Kayser, Karl, Dr. Med. Nassau. Alservorstadt, 33.
Keller, Alois, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, k. k. allgem. Krankenhaus.
Kernecker, Johann, Dr. Med. Wien. Rossau, 3.
Kimmig, Gustav, Dr. Med. Grossherzogthum Baden. Alservorstadt, 306.
Klimbacher, Alois, Cand. Med. Wien. Josephstadt, 205.
Klucky, Joseph, Dr. Med. Wien. Stadt, 591.
Kohn, Joseph, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 195.
Kohn, Joseph, Privatier. Wien. Leopoldstadt, 591.
Kohn, Israel, Dr. Med. Wien. Jägerzeile, 527.
Kompert, Adalbert, Kaufmann. Wien. Stadt, Wollzeile.
Kompert, Moriz, Dr. Med. Wien. Stadt, 803.
König, Eduard, Cand. Chir. Wien. Stadt, 822.
Koppél, Sigismund, Dr. Med. Wien. Stadt, 856.
Koppe, Joseph, Dr. der Rechte. Wien. Alsergrund, 149.
Köpf, Johann, Dr. Med. Arad. Leopoldstadt, schwarzer Adler.
Krämer, Johann, Dr. Med., k. k. Oberarzt. Brünn. St. Ulrich, 91.
Krassnigg, August, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, k. k. allgemeines Krankenhaus.
Krecznowicz, Peter, Dr. Med. Wien. Alserkaserne.
Kreipel, Emanuel, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien. Alservorstadt, 298.
Krenn, Georg, Dr. Med. Wien. Mariahilf, 40.
Kuso, Johann, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Klausenburg. K. k. allgemeines Krankenhaus.
Kwizta, Franz Johann. Korneuburg. Stadt, Schönbrunnerhaus.
Lamasch, Franz, Dr. Med. Wien. Mariahilf, 70.

Lamatsch, Johann, Dr. Chemie u. Apotheker. Wien. Alte Wieden, 9.
Langer, Eduard, Dr. Med. Preussen. Leopoldstadt, 687.
Lanckoronsky, Casimir Graf, k. k. Kämmerer. Wien. Stadt, hintere Schenkenstrasse.
Lechner, Rudolph. Wien. Stadt, 622.
Lehofer, Joseph, Dr. Med. Wien. Laimgrube, 179.
Lemberger, Ignaz, Dr. Med. Wien. Stadt, 379.
Lessner, Franz Ritter v., k. k. Sectionsrath im Ministerium des Inneren. Wien. Stadt, 940.
Lewinsky, Karl v., Hofrath. Wien. Mölkerhof, 103.
Lewy, Moriz, Dr. Beuthen in Nieder-Schlesien. Stadt, Hôtel Meissl.
Lichtenstadt, Siegmund, Dr. Med. Wien. Stadt, 726.
Liharžik, Franz, Dr. Med. Wien. Stadt, 1142.
Lill v. Lilienbach, Max, General-Münzprobirer. Wien. Landstrasse, Münzgebäude.
Lindermann, Joseph, Dr. Med. St. Pölten. Stadt, 659.
Lindstrom, Karl Adam, Dr. Philosophie. Stockholm. Leopoldstadt, Gasth. z. weissen Ross.
Lischke, Vincenz, Apotheker. Wien. Mariahilf, zum goldenen Kreuz.
Losé, Franz, Ingenieur. Wien. Alservorst., 224.
Löw, Heinrich, Dr. Med. Wien. Leopoldst., 8.
Lunzer, Joseph, Cand. Med. Wien. Alservorstadt, 44.
Lustig, Karl, Dr. Med. u. Chir. Wien. Bürgerspital.
Macchio, Wenzel v., k. k. Oberst, Wien. Stadt, 628.
Malyusz, Karl, Dr. Med. Neusohl. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Markbreiter, Philipp, Dr. Med. Wien. Jägerzeile, 511.
Maresch, Maximilian, Dr., ordinirender Arzt der k. k. Irrenanstalt in Wien. K. k. Irrenanstalt.
Markovics, Demeter, Zahnarzt. Neusatz. Wieden, 897.
Matuschka, Bernard, Dr. Med. Laxenburg.
Max, Emil, Cand. Med. Wien. Alservorstadt, 346.
Menzl, Karl, Apotheker. Wien. Neulerchenfeld, zum Papst.
Meynert, Theodor, Cand. Med. Wien. St. Ulrich, 159.
Mayer, Franz, Dr., k. k. Professor d. Anatomie und gerichtl. Medicin. Gratz. Baden.
Mayer, Karl, Dr. Med. Wien. Wieden, 932.
Michalek, Johann, Dr. Med. Wien. Josephstadt, 217.
Mieczkowski, Leopold v., Cand. Med. Wien. Alservorstadt, 42.
Miesbach, Alois Ritter v., Güterbesitzer. Wien. Stadt, 775.
Miskey, Alois, Cand. Med. Wien. Alservorstadt, 322.
Misteth, Alexander, Doctorand der Medicin. Wien. St. Ulrich, 45.
Modry, Moriz, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 4.
Moll, August, Apotheker. Wien. Stadt, Tuchlauben zum Storch.
Moller, Joseph, Magist. Chir. Wien. Himmelpfortgrund, 33.
Monchy, H. W. de, Dr. Med. Amsterdam, Alservorstadt, 324.
Morgenstern, A., Kaufmann. Wien. Stadt, 581.
Much, Ferdinand, Med. Dr. Wien. Stadt, 1166.
Müller, Heinrich, Jur. Cand. Wien. Alservorstadt, 322.
Müller, Joh., Polytechniker. Wien. Neubau, 56.
Murmann, August, Studirender. Pressburg. Wieden, 437.
Muszynski, Karl, k. k. Hauptmann im Ingenieur-Geographen-Corps. Wien. Josephstadt, 212.
Nekola, Johann, k. k. Rath. Wien. Stadt, Spiegelgasse, 657.
Neu, Georg, Doctorand d. Med. Wien. Stadt, 1081.
Neuhold, Florian, Dr. Med. Wien. Stadt, 752.
Neumann, Joh., k. k. Beamter. Wien. Stadt, 955.
Neumann, Johann, Gymnasial-Lehrer. Troppau. Landstrasse, 487.
Niessel Edler v. Mayendorf, Gustav, Techniker. Wien. K. k. Arsenal.
Nötzel, Franz, Dr. Med. Wien. Mariahilf, 47.
Nowak, Alois, Supplent d. Physik an d. Prager Universität. Prag.
Nowakowski, Konrad, Cand. Techn. Wien. Stadt, 420.
Oberhofer, Anton, Dr. Med. u. Chir., Wien. Wieden, 7.
Obersteiner, Heinr., Dr. Med. Wien. Stadt, 954.
Öttingen, Georg v., Dr. Med. Dorpat. Stadt, Kaiserin von Österreich.
Öttinger, Karl, Dr. Med. Wien. Wieden, Karlsgasse, 29.
Opitz, Thomas, k. k. Regimentsarzt. Wien. Alserkasern.
Oswald, Jos., Dr. Med. Krems. Laimgrube, 170.
Oswald Michael, k. k. Regimentsarzt. Wien. Landstrasse, 97.
Papousek, Augustin, Oberapotheker der Barmherzigen. Wien. Leopoldstadt, Spital der Barmherzigen.
Partsch, Joseph, Dr. Med. Wien. Wieden, 347.
Passy, Joh. Nep., Director des Handlungskranken-Institutes. Wien. Stadt, 836.
Petrich, Karl, Dr. Med. Wien. K. k. Irrenanstalt.
Pichs, Theodor, k. k. Concepts-Adjunct. Wien. Landstrasse, 40.
Piotrowski, Gustav Ritter von, Candidat der Medicin. Wien. Stadt, 335.
Pfeffermann, Peter, Zahnarzt. Wien. Stadt, 647.
Pierer, Ignaz, Apotheker. Wien. Michelbairischer Grund zur heil. Anna.
Pleban, Franz, Apotheker. Wien. Stadt, Stockimeisenplatz, alte Feldapotheke.

Polak, Ignaz, Dr. Med. Wien. Wieden, 932.
Pollak, Julius. Wien. Stadt, 483.
Pollatschek, Julius, Cand. Med. Wien. Leopoldstadt, 216.
Pollmann, Joseph, Apotheker. Wien. Stadt, Kohlmarkt, goldener Hirsch.
Pompelly, Raphael, Mitglied des geologischen Vereins in Paris. New-York. Stadt, Kaiserinn Elisabeth.
Praintner, Karl, k. k. Professor. Brünn. Landstrasse, 514.
Pratobevera, Wilh., Dr. Med. Wien. Hof, 320.
Preshl, Joh., Chemiker. Wien. Alte Wieden, 240.
Prinz, August, Privatier. Wien. Fünfhaus, 152.
Pröbstl, Ferdinand, Apotheker. Wien. Lichtenthal, zum Elephanten.
Pserhofer, Sam., Dr. Med. Pesth. Stadt, ungarische Krone.
Pury, Gustav v., Dr. Med. Schweiz. Alservorstadt, 138.
Radoicic, Milosch, Dr. Med. Semlin. Leopoldstadt, weisses Ross.
Raimann, Joseph, Dr. Med. Wien. Stadt, 74.
Raschko, Joseph, Dr. Med. Gross-Glogau in Niederschlesien. Stadt, Hôtel Meissl.
Raudnitz, Alois, Dr. Med. u. Arzt der k. k. Staatsbahn. Wien. Wieden, 294.
Rauscher, Robert, Dr. Juris, k. k. Beamter. Wien. Wieden, 931.
Reichhardt, Gustav, Musikdirector. Berlin. Stadt, 584.
Reichardt, Heinrich, Candid. Med. Wien. Josephstadt, 6.
Reisch, Friedrich, Dr. Med. Wien. Stadt, 591.
Reisinger, Eduard, Dr. Med. Wien. Rossau, 113.
Reisinger, Friedrich, Apotheker. Wien. Stadt, hoher Markt, zum Krebsen.
Reiss, Siegmund, Dr. Med. Wien. Stadt, 690.
Reisser, Karl, Apotheker. Wien. Hundsthurm, zum heiligen Franciscus.
Reuss, Karl, Besitzer einer chemischen Fabrik. Heilbronn.
Richter, Anton, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 195.
Riesеberg, Karl, Dr. Med., Karolath in Nieder-Schlesien. Stadt, Hôtel Meissl.
Rizy, Hypolit, Apotheker. Stift Schlögel in Oberösterreich. St. Ulrich, 50.
Rochleder, Anton, Apotheker. Wien. Landstrasse, zum schwarzen Adler.
Rogenhofer, Alois, Doctorand jur. Wien. Josephstadt, 98.
Rohrbeck, Wilhelm, Apotheker und Fabriksbesitzer. Berlin. Wieden, goldenes Lamm.
Rombauer, Ludw., Dr. Med. Skleno in Ungarn. Wieden, 95.
Rombis, Euthyme A., Cand. Med. Wien. Stadt, 925.
Rotondi, Josaphat, Dr. Jur. u. k. k. Ministerial-Secretär. Wien. Stadt, 25.
Rossiwall, Joseph, k. k. Handels-Ministerial-Revident. Wien. Landstrasse, 288.
Rosswinkler, Anton, Dr. Med. Wien. Rennweg, 537.
Rothriegel, Salomon, Dr. Med. Wien. Josephstadt, Theatergebäude.
Rozwadovski, Ritter v., Dr. Med. Wien. Stadt, 865.
Runziehr, Karl Theodor, Dr. Med. Dresden. Landstrasse, 498.
Saccardo, Peter v., Dr. der Mathematik. Venedig. Wieden, Stadt Triest.
Salm, Fürst v., Durchlaucht, k. k. Reichsrath. Wien. Weissgärber, 125.
Sauslein, Edmund A., Dr. Med. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus.
Sax, Marcus, Cand. Med. Wien. Josephstadt, 105.
Schäffer, August Ritter v., Dr. Med. Wien. Stadt, 587.
Scheff, Michael, Dr. Med. Wien. Stadt, 427.
Schiffner, Gustav, Dr. Med. Wien. Landstrasse, 382.
Schiffner, Rudolf, Apotheker. Wien. Jägerzeile, zum guten Hirten.
Schillinger, Alois, k. k. Beamter. Wien. Stadt, 787.
Schimmer, Gustav, k. k. Beamter. Wien. Wieden, 210.
Schindler, Heinrich, Dr. Med. Wien. Floridsdorf, 52.
Schinnern, Ritter v., Dr. Med. Mähren. Leopoldstadt, 514.
Schlager, Ludwig, Dr. Med. Wien. K. k. Irrenanstalt.
Schlecht, Leopold, Dr. Philos. Hochwürden. Wien. Josephstadt, Piaristengebäude.
Schmidt, Gustav, Lieutenant im k. preussisch. Dienste. Wien. Karlsgasse, 29.
Schmitt, Augustin, Dr. Med. Stadt, 900.
Schön, Friedrich, Dr. Med. Prag. Leopoldstadt, 684.
Schön, Michael, Magist. Chir. Wien. Neubau, 258.
Scholz, Franz, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 709.
Schott, Ferdinand, Dr. Med. Wien. Schönbrunn, im botanischen Garten.
Schrötter, Leopold, Med. Cand. Wien. Wieden, 51.
Schroikinger, Ritter v., Hofsecretär. Wien. Wieden, 106.
Schürer v. Waldheim, Anton, Apotheker. Wien. Stadt, Himmelpfortgasse, zur gold. Krone.
Schwimmer, Eduard, Kaufmann. Wien. Stadt, 758.
Schwimmer, Moriz, Dr. Med. Gross-Becskerek. Hôtel heil. Dreifaltigkeit.

Sedlitzky, Wenzel, Apotheker. Wien. Schottenfeld, 304.
Seyberth, Johann, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 195.
Seng, Franz, Dr. Med. Wien. Landstrasse, 278.
Sirelius, Knut, Dr. Med. Finnland. Leopoldstadt, schwarzer Adler.
Smolka, Jakob, Dr. Med. Wien. Stadt, 961.
Spitzmüller, Julius, Dr. Med. Wien. Josephstadt, 208.
Stadler, Othmar, Dr. Jur. Wien. Stadt, am Hof, 341.
Staehlin, Heinr. Aug., k. k. Consistorialrath u. Professor. Wien. Alservorstadt, 347.
Standhardtner, Joseph, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 195.
Stauffer, Vincenz, Gymnasial-Professor. Mölk. Stadt, 103.
Steiger v. Amstein, Johann, k. k. Ministerial-Secretär. Wien. Wieden, 462.
Steinmassler, Ritter von Steinwall, Math., Dr. Med. und Chir., k. k. Rath und Stabsfeldarzt. Wien. Stadt, 881.
Stelzer, Alexander v., Dr. Med. Käsmarkt, Ungarn. Stadt, im Stern.
Stiasny, Karl, Dr. Med. Wien. Stadt, 1078.
Stieffel, Wilh., Physiker. Russland. Stadt, 68.
Stilback, Karl, Dr. Med. Petersburg. Leopoldstadt, weisse Rose.
Stoffella, Emil, Cand. Med. Wien. Stadt, 1026.
Stoffella, Peter, Dr. Med. Wien. Stadt, 1026.
Stoll, Lucas, Dr. Med. K. k. allg. Krankenhaus.
Strakosch, Simon, Dr. Med. Wien. Stadt, 645.
Stransky, Hugo v., Coassistenzarzt des Münchner Krankenhauses. München. Alservorstadt, 28.
Streinz, Jos., Dr. Med. Wien. Laimgrube, 170.
Szantó, Jos., Director einer Erziehungs-Anstalt. Wien. Leopoldstadt, 650.
Tedesco, J. Joseph, Dr. Med. Wien. Stadt, 406.
Theyer, Joseph, Apotheker. Wien. Altlerchenfeld, zum Heiland.
Tomandl, Franz, Dr. Med. Wien. Wieden, 466.
Totter, Vincenz, Prediger-Ordens-Priester, Wien. Stadt, 669.
Tripes, Wenzel, k. k. Regimentsarzt. Wien. Josephstadt, 196.
Tschiertz, Ferdinand, Magister Pharmaciae. Wien. Landstrasse, 347.
Uihlein, Johann, Dr. Med. Wolkersdorf. Josephstadt, 121.
Ulrich, Friedrich, Magister Pharmaciae. Wien. Wieden, 9.
Urbantschitsch, Alois, Dr. Med., Primararzt des Elisabethiner Spitals. Wien. Landstrasse, 340.
Vanotti, Eduard, Dr. Med. u. Chir. Constanz. Alservorstadt, 363.
Venetty, Georges, Candidat Med. Bukarest. Alservorstadt, 294.
Vest, Eduard Edl. v., Dr. Med. Wien. Stadt, 948.
Vivenot, Rudolf Edl. v., Dr. Med. Wien. Stadt, 1134.
Völk, August, Apoth. Wien. Braunhirschen, 20.
Volz, Heinrich, Akademie-Director. Stuttgart. Baden.
Wagner, Gustav, Apoth. Wien. Margarethen, 1.
Wahrmann, Siegmund, Candidat Med. Wien. Leopoldstadt, 396.
Walland, Ignaz, General-Agent der österr. Eisenindustrie, Wien. Stadt, 300.
Wallenta, Alois, Dr. Med., Wien. Alservorstadt, Militärspital.
Wallerstein, Joseph, Dr. Med. Constanz, in Baden. Josephstadt, 20.
Weber, Anton, k. k. Stabsarzt. Wien. Rennweg, Filialspital.
Weinberger, Anton, k. k. Regierungsrath. Wien. Stadt, 1075.
Weiner, Ephraim, Dr. Med. Wien, Leopoldstadt, 257.
Weintraub, Marcus, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 601.
Wender, Karl, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien. Alservorstadt, 345.
Weninger, Vincenz, Techniker. Pesth. Wieden, 472.
Werdmüller, Philipp Otto v. Wien. Alte Wieden, 301.
Wertheimer, Gustav, Magister der Pharmacie. Wien. Stadt, 1111.
Wienawski, Taddäus, Dr. Med. Russisch-Polen. Leopoldstadt, 694.
Wittenbauer, Joseph, Dr. Med. Wien. Landstrasse, 333.
Wolf, Gerson, Dr. Philos. Wien. Stadt, 494.
Wolf, Maximilian, Dr. Med. Warschau. Bauernmarkt. 577.
Wolf, Wilhelm, Dr. Med. Mähren. Laimgrube, 183.
Wotzelka, Karl, Dr. Med. Wien. Stadt, 754.
Woyde, Moriz v., Dr., k. russ. Staatsrath u. Ober-Medicinalrath. Warschau. Stadt, im wilden Mann.
Würstl, Johann, Dr. Med. Wien. Stadt, 405.
Würstl, Karl, Dr. Med. Wien. Stadt, 69.
Würth, Ignaz v., Apotheker. Wien. St. Ulrich, zum heiligen Ulrich.
Wustron, Bernard, Secretär der k. preuss. Gesandtschaft. Wien. Mariahilf, 148.
Zavixius, Severin, Dr. Med. Wien. Stadt, 700 bis 728.
Zbrožek, Johann, Dr. Med. Krasnopol in Podolien, Russland. Josephstadt, 190.
Zeithammer, Anton, Präfect im k. k. Theresianum. Wien. K. k. Theresianum.
Zeilner, Franz, k. k. Professor. Wien. Landstrasse, 53.
Zipfel, Franz, Dr. Med., Docent. Wien. Leopoldstadt, 310.
Zimmermann, Heinrich, Dr. Med. Wien. Wieden, 723.

B. Verzeichniss

der

Herren Mitglieder und Theilnehmer, welche ihren Beitritt bis Montag den 15. erklärt haben.

Mitglieder.

Abay, Stephan, Dr. Med., Comitats-Physicus. Grosswardein. Leopoldstadt, Hôtel National. Medicin.

Aichhorn, Siegmund, Dr. Med., Professor. Gratz. Wieden, goldenes Kreuz. Mineralogie.

Albin, Heinrich, k. k. Professor. Brünn. Wieden, 2. Mineralogie.

Allé, Karl, Dr. Med. Brünn. Josephstadt, 20. Mineralogie.

Arányi, Ludwig, k. k. Professor. Pesth. Sechshaus, Piller's Fabrik. Anatomie.

Bamberger, Heinrich, Dr. Professor. Würzburg. Stadt, 1135. Medicin.

Barhob, Karl Leopold, Dr. Med. u. Professor. Breslau. Josephstadt, 97. Anatomie.

Becker, Laurin Karl, Dr. Med., Badearzt. Ronneburg. Leopoldstadt, weisses Ross. Medicin.

Beinert, Karl, Dr. Phil., Apotheker. Charlottenbrunn, Preuss. Schlesien. Stadt, im Stern, Brandstätte. Geologie.

Bernhardi, Wilhelm, Dr. Med. Eilenburg. Wieden, 917. Medicin.

Bernhart, Ferdinand, Dr. Med. und Zahnarzt. Wien. Stadt, 617. Chirurgie.

Betschler, Julius, Dr., Prof. u. geh. Medicinalrath. Breslau. Wien im k. k. Theresianum. Medicin u. Geburtshilfe.

Bischof, Eduard, k. k. Sectionsrath im Finanzministerium. Wien. Nussdorf, 157. Physik.

Bossi, Joseph, Herrschaftsbesitzer. Wien. Stadt, 648. Physik.

Brassai, Samuel, Privatgelehrter. Pesth. Wieden, goldenes Lamm. Mathematik u. Botanik.

Bruch, Karl, Professor d. Anatomie. Giessen. Stadt, 454. Physiologie u. Anatomie.

Brunetti, Ludwig, Dr. Med., k. k. Professor. Padua. Stadt, Matschakerhof. Anatomie.

Burg, Adam Ritter von, k. k. Regierungsrath. Wien. Wieden, 348. Physik.

Carnall, Rudolph von, k. preuss. Geheim-Ober-Bergrath. Breslau. Wieden, 59. Geologie.

Castiglioni, Joachim, Dr. Med. Florenz. Stadt, 1013. Medicin.

Cohen, Hirschman, Dr. Med. Hamburg. Stadt, König von Ungarn. Chirurgie.

Cohn, Ferdinand, Dr. Philos., Docent. Breslau. Wieden, 941. Botanik.

Czermak, Johann, Professor der Naturgeschichte. Wien. Josephstadt, 335. Botanik.

Drinkwelder, Franz, Dr. Med. und Chirurgie, Kreisarzt. Krems. Stadt, Gasthof z. Dreifaltigkeit. Medicin.

Duflos, Adolph, Professor. Breslau. Theresianum. Chemie.

Edel, Emil, Dr. Med. Hannover. Medicin.

Eisenlohr, Wilhelm, Hofrath und Professor. Karlsruhe. Landstrasse, 62. Physik.

Eltér, Joseph, Dr. Med. Stuhlweissenburg. Stadt, König von Ungarn. Medicin.

Epenstein, Hermann, Dr. Med. und Chirurgie. Berlin. Stadt, 106. Medicin.

Erdmann, Karl Gottlieb, Dr. Phil., Professor. Berlin. Wieden, Palais des Erzherzogs Rainer. Physik.

Erdmann, Eduard, Professor der Philosophie. Halle. Stadt, 770. Physiologie.

Erlenmeyer, Albrecht, Dr. Med. und Irrenarzt. Bendorf bei Koblenz. Stadt, 1088. Psychiatrie.

Felder, Cajetan, Dr. Jur., Advocat. Wien. Alservorstadt, 48—49. Zoologie.

Ficker, Eugen, Dr. Med. Liegnitz, Preussen. Stadt, Matschakerhof. Medicin.

Flemming, Karl, Dr. Med. und geheimer Medicinalrath. Schwerin. Leopoldstadt, gold. Lamm. Medicin.

Frankenheim, Moriz Ludwig, Professor. Breslau. Wieden, 306, Theresianum. Physik.

Fuchs, Adalbert, Dr. Med., Professor. Wien. Wieden, 790. Naturgeschichte.

Fuchs, Karl, Dr. Med. Wien. Mariahilf, 80. Medicin.

Georgens, Johann Daniel, Dr. Philos., Director der Anstalt für Blödsinnige in Baden. Baden bei Wien. Anatomie.
Gerling, Karl Ludwig, Dr. Philos., Prof. der Physik. Würzburg. Wieden, Theresianum. Physik.
Geuns, Johann van, Professor. Amsterdam. Leopoldstadt, goldenes Lamm. Medicin.
Gintl, Wilhelm, Dr. Phil. Wien. Leopoldstadt, 623. Physik.
Glickh, Anton, Dr. Med. Wien. Gaudenzdorf, 346. Medicin.
Glückselig, August Maria, Dr. Med. und Chirurgie. Stadtarzt. Elbrun. Wieden, 106. Mineralogie und Zoologie.
Göppert, Heinrich Robert, Dr., Prof. u. schl. Medicinalrath. Breslau. Theresianum. Botanik, Geologie.
Göttl, Hugo, Mag. Chem. Karlsbad. Stadt, 1102. Chemie.
Glück, Ignaz, Dr. Med. Pesth. Leopoldstadt, weisses Ross. Medicin.
Grätzer, Jonas, Dr. Med., Sanitätsrath. Breslau. Stadt, 1157. Medicin.
Grimm, Wilhelm, Dr. Med. Thedingshausen bei Bremen. Medicin.
Grunert, August Johann, Prof. Greifswalde. Landstrasse, 62. Mathematik.
Gugler, Bernhard, Dr., Prof. d. Mathematik. Stuttgart. Stadt, 646. Mathematik.
Gulz, Ignaz, Dr. Med. Wien. Stadt, 770. Chirurgie.
Gümbel, Theodor, k. Rector. Landau. Wieden. 808. Botanik.
Habit, Karl, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, k. k. allg. Krankenhaus. Chirurgie.
Hamburger, Wolfgang, Dr. Med. und Chir. Gabel, Böhmen. Leopoldstadt, Gasthof z. Prager Eisenbahn. Medicin.
Hampe, Ernest, Blankenburg am Harz. Wieden, 787. Botanik.
Heis, Eduard, Dr. Phil., Prof. Münster. Theresianum. Mathematik und Physik.
Hennig, Karl, Dr. Med., Docent. Leipzig. Alservorstadt, 6. Geburtshilfe.
Herz, Wilhelm, Dr. Med. Pesth. Leopoldstadt, 710. Medicin.
Hessler, Karl, Professor. Wien. Wieden, 775. Mathematik.
Hinterberger, Joseph, ständischer Beamter. Linz. Schottenfeld, 211. Zoologie.
Huschke, Emil, Geheimrath u. Professor. Jena. Josephstadt, 97. Anatomie.
Hochstetter, Ferdinand, Dr. Wien. Landstrasse, Gemeindehaus. Geologie.
Hoffmann, Karl Ernst, Dr. d. Med. Giessen. Wieden, Stadt Triest. Anatomie u. Medicin.
Huschke, Otto, Jurist. Jena. Josephstadt, 97. Botanik.
Huth, Bernhard, Dr. Med. Wiesbaden. Stadt, 638. Medicin.
Hyrtl, Joseph, k. k. Professor. Wien. Alservorstadt, 301. Anatomie u. Zoologie.
Jagielski, Joseph, Dr. Med. Posen. Leopoldstadt, goldene Rose. Chirurgie.
Jendrassik, Eugen, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 111. Medicin.
Jelinek, Karl, Dr. Philos. u. Professor. Prag. Mathematik u. Physik.
Kanka, Karl, Dr. Med. Pressburg. Stadt, 1097. Chirurgie.
Kapler, Joseph, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, K. k. allgemeines Krankenhaus. Chirurgie.
Kapp, Christian, Hofrath u. emerit. Professor. Heidelberg. Stadt, 812. Geologie.
Karsten, Hermann, Dr. Philos. Berlin. Alservorstadt, Josephs-Akademie. Mineralogie und Medicin.
Kirschbaum, Karl Ludwig, Professor. Wiesbaden. Stadt, 638. Zoologie.
Kornhuber, Andreas, Dr. Med. u. Professor der Naturgeschichte. Pressburg. Stadt, 1049. Zoologie.
Kovats, Julius v., Custos d. National-Museums. Pesth. Zoologie, Botanik u. Paläontologie.
Kubinyi, Augustin, Director des ungarischen National-Museums. Pesth. Stadt, Matschakerhof. Mineralogie und Zoologie.
Kummer, Ernst Eduard, Dr. Med. u. Professor. Berlin. Wieden, 940. Mathematik.
Kummer, F. v., geheimer Bergrath. Breslau. Wieden, 59. Geologie.
Laehr, Heinrich, Dr. Med. u. k. Director. Berlin. Leopoldstadt, goldenes Lamm. Medicin.
Lederer, Julius, Kaufmann. Wien. Stadt, 393. Zoologie.
Lederer, Maximilian. Wien. Spitelberg, 69. Medicin.
Lerch, Joseph, Dr. Med., Vorstand des zoochemischen Instituts. Prag. Theresianum. Chemie.
Leyer, Karl, Dr. Med. Wien. Stadt, Matschakerhof. Chemie.
Liebener, Leonhard, k. k. Oberbau-Inspector. Innsbruck. Wieden, 3 Kronen. Mineralogie.
Limpricht, Heinrich, Professor. Göttingen. Theresianum. Chemie.
Linhart, Wenzel, Professor der Chirurgie. Würzburg. Leopoldstadt, 679. Chirurgie.
Lippay, Kaspar, Dr. Med. u. Professor der Oculistik. Pesth. Stadt, Hôtel Wandl. Chirurgie.
Lipold, Franz, k. k. Schuldirector. Cilli. Landstrasse, 665. Geologie.
Lohmayer, Karl Ferd., Dr. Med. u. Privat-Docent. Göttingen. Wieden, Florabad. Chirurgie.
Löwig, Karl, k. Professor. Breslau. Theresianum. Chemie.
Lorenz, Joseph, Dr. u. k. k. Professor. Fiume. Stadt, Hôtel Wandl. Botanik.
Lumnitzer, Johann Georg, Superintendent der evangel. Gemeinde in Mähren und Schlesien. Brünn. Stadt, 995. Botanik.

Macher, Matthias, k. k. Bezirksarzt. Kainz in Steiermark. Alservorstadt, bei H. Dirnböck. Medicin.

Mack, Eduard, Professor der Chemie. Pressburg. Stadt, 1049. Chemie.

Martin, Anton, Custos der Bibliothek am k. k. polytechnischen Institute. Wien. Wieden, 92. Botanik und Physik.

Martini, Alphons, Dr. Med. Ochsenhausen. Wieden, 899. Medicin.

Meding, Heinrich Ludwig, Dr., Präsident der Gesellschaft deutscher Ärzte in Paris. Stadt, römischer Kaiser. Medicin.

Metzler von Andelberg, Joseph, Dr. Med. k. k. Ober-Stabsarzt in der Armee. Prag. Josephstadt, 225. Medicin.

Meyer, Hermann v., Dr. Philosophie. Frankfurt a. M. Stadt, Stadt Frankfurt. Geologie.

Michel, Paul, Dr. Med., Oberamtsarzt. Neckarshausen, Würtemberg. Leopoldstadt, gold. Lamm. Medicin.

Mettenheimer, Wilhelm, Dr. Phil. u. Professor. Giessen. Stadt, 638. Chemie.

Nagy, Joseph, Dr. Med. Neutra. Wieden, Stadt Triest. Medicin.

Noback, Karl, Secretär d. Budweiser Handels- u. Gewerbekammer. Wien. Stadt, 426. Mineralogie.

Oesterreicher, Eduard, Dr. d. Med. und Augenarzt. Pesth. Stadt, Hôtel Wandl. Medicin und Chirurgie.

Osswalt, Johann, k. k. Stabsarzt. Olmütz. Wieden, 20. Medicin.

Palasciano, Ferdinand, Dr., k. Professor. Neapel. Wieden, beim gold. Lamm. Chirurgie.

Passavant, Gustav, Dr. Med. Frankfurt. Stadt, Hôtel Wandl. Chirurgie.

Porth, Emil, Starkenbach in Böhmen. Stadt, wilder Mann. Geologie.

Pazzoni, Alexander, Wien. Landstrasse, 125. Botanik.

Pisko, Franz Joseph, Professor der Physik. Wien. Wieden, Florabad. Physik.

Ploss, Hermann, Dr. Med. Leipzig. Leopoldstadt, Gasthof zur Prager Eisenbahn. Medicin.

Poleck, Theodor, Dr. Phil. Neisse. Stadt, Matschakerhof. Chemie.

Rinecker, Franz, Dr. und Professor. Würzburg. Hôtel Stadt London. Medicin.

Robert, Ferdinand, Dr. Med. und Professor. Koblenz. Laimgrube, 182. Medicin.

Rose, Wilhelm, Apotheker. Berlin. Wieden, Adlergasse, 59. Erdkunde.

Rossmann, Julius, Dr. Philos. und Docent. Giessen. Wieden, gold. Lamm. Botanik.

Rothmund, Franz Christoph, Prof. der Chir. München. Wieden, Freihaus. Medicin.

Rózsay, Joseph, k. k. Primararzt. Pesth. Stadt, Matschakerhof. Medicin und Chirurgie.

Reichenbach, Karl Baron von. Wien. Stadt, grüner Löwe. Chemie.

Retzius, Magnus Christian, Dr. Med. u. Professor. Stockholm. Heumarkt, 499. Chirurgie.

Reuschle, Gustav, Dr. Med. und Professor. Stuttgart. Wieden, 932. Mathematik.

Riedwald, Maximilian von, Beamter d. Staatseisenbahn-Gesellschaft. Wien. Alservorstadt, 49. Erdkunde u. Meteorologie.

Rincolini, Ernst, Dr. Med. und k. k. Physicus. Brünn. Stadt, 353. Medicin und Mineralogie.

Salzer, Friedrich, Dr. Med. u. Chir., Assistent. Wien. Alservorstadt, k. k. allgem. Krankenhaus. Chirurgie.

Scanzoni, Friedrich, Hofrath und Professor. Würzburg. Landstrasse, 451. Chirurgie.

Schabus, Jakob, Lehrer an der Oberrealschule. Wien. Gumpendorf, 342. Physik und Mineralogie.

Scherer, Theodor, Professor. Würzburg. Landstrasse, 451. Chemie.

Schlossberger, Julius, Dr. Med., Professor d. Chemie. Tübingen. Leopoldstadt, gold. Lamm. Chemie.

Schmidt, Ferd. Jos., Privat. Laibach. Stadt, 318. Zoologie.

Schofka, Franz Octav, Dr. u. Gymnasiallehrer. Reichenau in Böhmen. Leopoldstadt, bei den Barmherzigen. Physik.

Schulz, Benedict, Dr. Med. Wien. Stadt, 610. Medicin.

Schwarczel, Joseph, Dr., Comitatsarzt. Gran. Gumpendorf, 297. Medicin.

Seitz, Franz, Dr. u. Prof. Med. München. Stadt, Stadt Frankfurt. Medicin.

Seizer, Joseph Karl, Strassenbaudirector. Wien. Stadt, 54. Physik.

Sigmund, Karl, k. k. Professor. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus. Medicin.

Slawikowsky, Anton, k. k. Professor. Krakau. Schulerstrasse, 450. Chirurgie.

Spurzheim, Karl, Dr., k. k. Primararzt. Ybbs. Wollzeile, 858. Medicin.

Steer, Martin, Dr. u. k. k. emer. Professor der Pathologie. Jungenwald in Ungarn. Stadt, goldener Stern. Medicin.

Stein, Friedrich, Dr., Professor der Zoologie. Prag. Wieden, 720. Zoologie.

Streintz, Joseph Anton, Dr. Med. Wien. Stadt, 1100. Mathematik.

Streng, Johann, Dr. Med., Professor. Prag. Leopoldstadt, Bahnhof. Geburtshilfe.

Strombeck, August von, Cameralrath. Braunschweig. Landstrasse, 287. Geologie.

Szabo, Joseph, Dr. Philos., Professor d. Chemie. Pesth. Stadt, Stadt London. Geologie.

Tomka, Johann, evangelisch. Pfarrer. Zorndorf in Ungarn. Mariahilf, 12. Botanik.

Tornay, Karl, Dr., Ober-Physicus. Pesth. Leopoldstadt, 710. Geologie.

Touzig, Anton, k. k. Universitäts-Professor. Padua. Wieden, 8. Physik.

Ule, Otto, Dr. Philos. Halle. Leopoldstadt, weisse Rose. Physik und Geologie.

Unger, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Wien. Wieden, 101. Botanik.

Veit, Anton, Dr. Med., Hofrath. Kupferzell, Würtemberg. Leopoldstadt, goldenes Lamm. Medicin, Chirurgie.

Vogler, Heinrich, Dr. Med., Ems. Medicin.

Wagner, Daniel, Dr. der Chemie. Pesth. Stadt, Hôtel Wandl. Chemie.

Wagner, Johann, Dr. Med. und Prof. Pesth. Stadt, Hôtel Wandl. Medicin.

Waller, Johann, Dr. Med., Primar-Arzt, Decan d. med. Facultät. Prag. Josephstadt, 215. Medicin.

Sartorius von Waltershausen, Wolfgang, Hofr. u. Prof. Göttingen. Stadt, 1100. Mineral.

Weierstrass, Karl, Professor der Mathematik. Berlin. Wieden, 940. Mathematik.

Wertheim, Theodor, Professor der Chemie. Pesth. Stadt, 102. Chemie.

Widenmann, Adolph, Dr. Med., Assistent. Tübingen. Alservorstadt, 7. Medicin.

Winckler, Anton, Dr. Philos. und Professor. Brünn. Wieden, Stadt Triest. Mathematik.

Wolfers, Jakob, Dr. Philos. und Prof. Berlin. Wieden, Alleegasse, 59. Mathematik.

Zampieri, Joseph, Dr. Philos., Realschullehrer. Wien. Stadt, 782. Mathematik.

Zwerina, Joseph, Dr. Med. Wien. Wieden, 558. Medicin.

Theilnehmer.

Baumann, Friedrich, Dr. Med. Buxheim in Baiern. Leopoldstadt, schwarzer Adler.

Beck, Friedrich, Universitäts-Buchhändler. Wien. Bischofgasse, 638.

Benedekt, Moriz, Cand. Med. Wien. Leopoldstadt, 538.

Bermann, Julius, Dr. Med. Munkacs. Stadt, 406.

Biber, Johann, Apotheker. Hamburg. Leopoldstadt, goldenes Lamm.

Bienswanger, Ludwig, Dr. Med., Dir. der Irrenheilanstalt in Münsterlingen, Thurgau, Schweiz. Alservorstadt, 363.

Blumauer, Ernest, Wundarzt. Dobl bei Görz. Wieden, goldenes Lamm.

Böhm, Karl, Dr. Med., k. k. Oberfeldarzt, Assistent der Chemie a. d. k. k. Josephs-Akademie. Wien. K. k. Josephs-Akademie.

Böhnlich v. Nordenfeld, Ferdinand, k. k. Platzoberstlieutenant. Wien. Alservorstadt, 60.

Bozděch, Gustav, Dr. Med. u. Professor am Theres. Gymnasium. Wien. Wieden, 3.

Brand, Puchas, Techniker. Zator. Wieden, 55.

Brandt, Otto Hermann, Particulier. Bremen. Stadt, London.

Brix, Alexander, Dr. Jur. Wien. Leopoldstadt, 664.

Buczkowski, J. Magister der Chirurgie. Wien. Alservorstadt, 2.

Demel, Heinrich, Dir. d. k. k. Theresianischen Akademie und Prof. d. Physik. Wien. Wieden, k. k. Theres. Akademie.

Deutschbein, Adolf, Kreisphysicus. Herzberg in Preussen. Stadt, 749.

Ditscheiner, Leander, Techniker. Wien. Stadt, 454.

Dorl, Bernhard, Dr. Med., Bataillonsarzt. Gotha.

Duret, Theodor, Botaniker aus Cognac. Frankreich. Wieden, Florabad.

Eckhardt, Adolph, Dr. Med. Moskau. Leopoldstadt, schwarzer Adler.

Egger, Samuel, Naturforscher. Pesth. Stadt, Stadt London.

Ehrenberg, Heinrich, Dr. Med. Leipzig. Leopoldstadt, weisses Ross.

Eiss, Hermann, Dr. Med., Vereinsarzt in Cilli. Weihburggasse, 909.

Eltz, Joh. Bap., Privatier. Wien. Jägerzeile, 579.

Erdmann, Karl, Dr. Med. Berlin. Wieden, Erzherzog Rainer's Palais.

Faber, Adolph, Dr. Juris. Wien. Mariahilf, 120.

Fontana, Johann, k. k. Sectionsrath im Unterrichtsministerium. Wien. Stadt, Bäckerstrasse.

Fellner, Karl Ritter von, Gutsbesitzer. Schwadorf. Stadt, 940.

Fellner, Ferdinand, Architekt. Wien. Alservorstadt, 276.

Fernkorn, Ant., Bildhauer. Wien. Wieden, 315.

Ficzek, Moriz, Kaufmann. Wien. Laimgrube, 19.

Fischer, Simon, Dr. Med. u. Operateur. Wien. Stadt, 645.

Frommer, Hermann, Dr. Med. Wien. Stadt, 588.

Fuchs, Albert, k. k. Professor. Pressburg. Erdberg, 104.

Gildemeester, Joh. Paul, Dr. Med. Amsterdam.

Gilewski, Karl, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 287.

Glupe, Oscar, Dr. Med. Berlin. Leopoldstadt, weisse Rose.

Gorischeck, Franz Adolph, Gutsbesitzer u. Buchdrucker. Wien. Hundsthurm, 1.

Gottlieb, Eduard, Dr. Med. Wien. Wieden, 902.

Grässing, Karl, k. k. Bezirksarzt. Ober-Hollabrunn. Laimgrube, 24.

Gross, Franz, Dr. Med. Stadtphysicus u. Polizei-Bezirksarzt. Pesth. Leopoldstadt, weisses Ross.

Grossmann, Rupert, Dr. Phil. u. Dirigent der Gewerbschule. Schweidnitz. Josephstadt, 62.

(Schluss folgt.)

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

TAGEBLATT

DER 32. VERSAMMLUNG DEUTSCHER

NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN WIEN IM JAHRE 1856.

Herausgegeben von den Geschäftsführern der Versammlung, **Hyrtl** und **Schrötter**.

(Unter Mitwirkung des Herrn Docenten Dr. **Grailich** und des Herrn Med. Dr. **Kompert.**)

№ 2. Den 17. September 1856.

Feierliche Eröffnung der Versammlung.

Im Redouten-Saale, 10½ Uhr.

Geraume Zeit vor der festgesetzten Stunde füllt sich der reich geschmückte Saal mit einer ansehnlichen dichtgedrängten Versammlung, in deren Mitte Ihre Excellenzen die Herren Minister Freiherr von Bach, Freiherr v. Bruck, Graf Thun, Freiherr von Krauss und Ritter von Toggenburg, Se. Eminenz Fürsterzbischof Othmar von Rauscher und eine grosse Anzahl der höchsten Staatswürdenträger mit gerechtem Stolze bemerkt werden.

Professor Hyrtl als der erste Geschäftsführer eröffnet die Versammlung mit einer von begeistertem Beifall aufgenommenen Rede.

Hierauf begrüsst Herr Ritter v. Seiller, Bürgermeister von Wien, die hochansehnlichen Gäste im Namen der Residenz.

Professor Schrötter, als zweiter Geschäftsführer verliest die Statuten, deutet in gedrängter Kürze die zum würdigen Empfange der werthen Gäste getroffenen Vorbereitungen an, und macht die mit gespanntem Interesse aufgenommene Mittheilung, dass durch die Munificenz, mit welcher Se. Majestät unser allergnädigster Kaiser und Herr die nothwendigen Auslagen der Versammlung zu bewilligen geruhten, die Möglichkeit eingetreten sei, den Betrag der Einlagsgelder, der sich schon beinahe auf 8000 fl. CM. beläuft, zu einem rein wissenschaftlichen, von der geehrten Versammlung selbst zu bestimmenden Zwecke zu verwenden. Der Antrag, zu diesem Ende einen Ausschuss zu erwählen, wird mit dem lebhaftesten Beifalle genehmigt.

Endlich trägt Herr Prof. Hyrtl folgendes Schreiben Sr. Excellenz des Herrn Ministers des Innern an die Geschäftsführer vor, wodurch derselbe die Versammlung im Namen der Allerhöchsten Regierung begrüsst:

Wien, am 15. September 1856.

Wohlgeborne Herren!

Ich nehme Ihre gütige Vermittlung in Anspruch, um der gegenwärtig in Wien tagenden Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte im Namen der kaiserlichen Regierung das freundlichste Willkommen auszudrücken.

Unsere Zeit verdankt einen namhaften Theil der grossen Fortschritte, welche sie kennzeichnen, der gelehrten Forschung auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Die kaiserliche Regierung würdiget mit

lebendiger Theilnahme die Verdienste jener Männer, welche für die Wissenschaft und für das praktische Leben so Wichtiges und Folgereiches zu Stande gebracht, und in so vielen Richtungen der menschlichen Gesellschaft eine neue Bahn der Entwicklung geöffnet haben.

Zu diesen Erfolgen haben deutsche Forschung und deutsche Gelehrsamkeit ihren ehrenreichen Beitrag geliefert; die gegenwärtige Versammlung zählt aus allen Zweigen derselben eben so zahlreiche als würdige Vertreter.

Die kaiserliche Regierung rechnet es sich zur Ehre, diesen Kreis von Gelehrten wieder in der Hauptstadt des Kaiserreiches versammelt zu sehen und sie betrachtet es als eine angenehme Pflicht der hochachtbaren Versammlung allseitig ihre wärmste und kräftigste Unterstützung zu gewähren.

Eure Wohlgeboren werden mich besonders verbinden, wenn Sie die Güte haben, diese Mittheilung zur Kenntniss der ersten allgemeinen Versammlung zu bringen. Genehmigen Eure Wohlgeboren den Ausdruck meiner hochachtungsvollen Ergebenheit

Alexander Freiherr v. Bach.

Drei wissenschaftliche Vorträge bilden den Schluss der Versammlung:

Herr Hofrath Professor Sartorius v. Waltershausen: Geologische Geschichte des Ätna.

Herr Dr. K. Scherzer: Die weisse, rothe und schwarze Bevölkerung Nordamerika's.

Herr Geheimrath Professor Noeggerath: Über das ungarische Trachytgebirge.

Diese Vorträge erscheinen in den Verhandlungen der Versammlung.

Constituirung der Sectionen

im k. k. polytechnischen Institute 1 Uhr Nachmittag.

I. Section. Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

Herr Sectionsrath Haidinger eröffnet die Versammlung mit folgender Ansprache:

Meine hochverehrten Herren!

Ein seltener Augenblick, einmal und nicht wieder, ist der wo es mir beschieden ist, die mineralogisch-geologisch-paläontologische Section der Naturforscher-Versammlung in unserem Wien willkommen zu heissen, als Montanistiker in Gesellschaft meines hochverehrten Freundes Herrn Professors Dr. Leydolt, in den Räumen, welche von seiner Lehr- und Thatkraft Zeugniss geben, während der uns früher als dritter Genosse bestimmte Freund, Herr Professor Zippe, seiner Gesundheit wegen ferne von Wien in Teplitz weilt, der die k. k. Universität bei dem Empfange vertreten hätte.

Gewiss gebieten es Ort und Zeit, dass ich hier ein Wort der Erinnerung an die hochverehrten Männer, eines v. Scheibers, v. Rosthorn, Boué, Riepl, v. Reichenbach, G. Rose, Freiherr v. Prokesch, Grafen v. Sternberg, Fürsten v. Metternich, v. Klipstein, Joseph v. Hauer, namentlich aber an die hohen Geister ausspreche, welche vor vier und zwanzig Jahren an der ersten Versammlung in Wien der damals unserem Fache gewidmeten Section Theil nahmen und den Vorsitz in derselben führten und nun nicht mehr sind, dem unvergesslichen grossen Forscher Leopold von Buch und Friedrich Mohs, den ich speciell mit Vielen als hinreissenden Lehrer verehre, nach dessen Vorgang und Beispiel ich zu wirken strebe. Auch von den damaligen Sections-Secretären schieden verflossenen 21. Mai Joseph Waldauf von Waldenstein, zuletzt k. k. Hofcommissionsrath in Pension, aus unserem Kreise. Im Jahre 1782 geboren, zuerst bei den k. k. Münzämtern in Hall und Gratz, 1811 und 1812 in Schemnitz, war er damals Hofconcipist und hinterliess als Zeugniss unermüdlichen Fleisses eine ungemein grosse Masse von Bearbeitungen und Auszügen zu einem geologisch-geographischen Sammelwerke über das Vorkommen von Erzen und Metallen. Glücklich sehen wir den andern der Secretäre, Herrn k. k. Custos und Ritter P. Partsch, sich von einer schon länger andauernden Krankheitsperiode sichtbar erholen.

Lassen Sie uns, meine hochverehrten Herren, sogleich in medias res in unsere wissenschaftlichen Verhandlungen eintreten. Die Zeit ist kurz zugemessen, und wir werden sie mit grosser Aufmerksamkeit wahren müssen. Wir Wiener glaubten, es zieme uns einige Vorlagen über interessantere neue Ergebnisse unserer Arbeiten vorzulegen. Aber wir erhielten auch von einigen unserer Freunde auswärts theils Zusendungen zum Vortrage, theils Anzeigen, dass sie uns selbst freundliche Mittheilungen machen würden. Ich habe die Ehre, hier die von mir verfassten Verzeichnisse vorzulegen. Billig stehen unsere Vorbereitungen gegen das zurück, was uns noch von unseren hochverehrten, werthen Gästen angemeldet werden wird, und wenn ich auch hier den Vorrath im Allgemeinen bezeichne, so werden doch für die morgige Tagesordnung die Herren Secretäre die eigentliche Reihenfolge verfassen.

Wir werden suchen, möglichst treue, kurze Skizzen der Vorträge im Tageblatt zu geben; erhalten wir geschriebene Noten der Herren Sprecher, desto besser; ausführlichere Mittheilungen, von welchen man wünscht, dass sie in den von den Herren Geschäftsführern herauszugebenden Verhandlungen aufgenommen werden, können dies nur dann, wenn sie vor Ende November sich als druckfertige Manuscripte in den Händen derselben befinden.

Erlauben Sie mir noch, vor der Präsidentenwahl einen Antrag zur späteren Annahme zu stellen. Unser gegenwärtiger Sitzungssaal ist von der k. k. geologischen Reichsanstalt sehr weit entfernt. Gewiss aber werden Sie es erklärlich finden, wenn ich wünschte, Ihnen, meine hochverehrten Herren, die Sammlungen der letzteren im Zusammenhange vorzulegen, und dazu, glaube ich, wäre das Zweckmässigste, wenn wir zu einer der späteren Sitzungen uns schon zuerst nicht hier, sondern in dem Locale der k. k. geologischen Reichsanstalt vereinigten. Nach einer Vorbesprechung mit meinem hochverehrten Freunde Herrn k. k. Berghauptmann von Carnall würde vor der Sitzung, welche wie gewöhnlich um 9 Uhr beginnt, die Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft um 8 Uhr in der k. k. geologischen Reichsanstalt stattfinden, um 11 Uhr würde die Sitzung schliessen, und sodann ein rascher Überblick über die Sammlungen und durch die gesammten Räume der k. k. geologischen Reichsanstalt folgen, wo sich an geeigneten Orten Erläuterungen zwanglos anknüpfen liessen.

Ich komme nun zu dem vorgeschriebenen Act der Präsidentenwahl. So viele hochverehrte Freunde besuchen uns, viele derselben wahre Präsidenten. Je rascher wir über die Formen hinwegkommen, desto vortheilhafter für die Zeit zu wissenschaftlichen Mittheilungen. Ich wage es, die Verantwortlichkeit auf mich zu nehmen, der hochverehrten Section für die Reihe von sechs Sitzungen auch zugleich sechs Namen hochverehrter Freunde zur Wahl für Präsidenten vorzulegen, und zwar vor Allem als Erinnerung an unsern unvergesslichen Leopold von Buch, den uns innig verbündeten trefflichen Forscher

Herrn Rathsherrn Peter Merian aus Basel,

der auf Buch's Vorschlag der erste nach ihm in Gratz den Vorsitz führte. Ferner würden folgen

Herr geheimer Bergrath J. Noeggerath,
„ Berghauptmann R. von Carnall,
„ Oberberghauptmann Freiherr von Beust,
„ Professor Gustav Rose,
„ Professor Studer.

Hätten wir noch eine Woche, hätten wir mehrere, wir würden den wechselnden Vorsitz würdig füllen, mein Geist beugt sich vor der Fülle der Kenntniss und des wohlerworbenen Ruhmes, welche hier vertreten sind. Darum fühle ich auch gewiss tief, wie viele Verantwortung ich übernehme, aber ich glaubte zur Vereinfachung nicht zurückweichen zu dürfen.

Zu Secretären wurden erwählt die Herren Dr. Hörnes und Bergrath Franz Ritter von Hauer.

Die Versammlung bestätigte mit Acclamation die vorgeschlagene Wahl.

In das Comité zur Bestimmung, auf welche Weise die Aufnahmsgelder der Mitglieder und Theilnehmer zu verwenden seien, wurden gewählt die Herren P. Merian, Noeggerath und v. Carnall.

Für die folgenden Sitzungen der Section sind bereits folgende Vorträge angemeldet:

Zur Vorlage eingesendet:

W. Haidinger:

1. Vorlage von Leuchtenbergit und Alexandrit.
2. Herr Dr. Rollmann in Stralsund: Bemerkungen über Structur des Belemnites.
3. August Ravenstein in Frankfurt am Main: Die Papen'sche Schichtenkarte von Central-Europa. Vorlage von zwei vollendeten Sectionen und Einladung zur Subscription.
4. Wilhelm Brücke in Berlin: Gyps-Abgüsse von Feldspathkrystallen. Vorlage derselben.

K. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer:

5. Herr Director Hohenegger in Teschen: Geologische Karte des Teschner Kreises.

K. k. Bergrath Fr. Foetterle:

6. Herr Professor Dr. Massalongo in Verona: Fossilien aus dem Veronesischen.

Angemeldete Mittheilungen.

Rose Gustav, Prof., Dr., von Berlin:

1. Vorlage der geologischen Karte des östlichen Riesengebirges.
2. Der Aragonit in seiner Bildung.
3. Die von Herrn Dr. Oschatz ausgeführten feinen Krystall- und Gestein-Plättchen.

Beyrich E., Dr., von Berlin:

4. Vorlage der geologischen Karte des westlichen Riesengebirges.
5. Das Rothliegende in Nordost-Böhmen.

Carnall, Ritter v., k. preuss. Berghauptmann, von Breslau:

6. Die geologische Übersichtskarte von Deutschland, vorbereitet von der deutschen geologischen Gesellschaft, redigirt von Herrn v. Dechen.

Schübler, G., k. w. Bergrath, von Stuttgart:

7. Metamorphische Studien in den Räumen tiefer Bohrlöcher im würtembergischen Steinsalzgebirge.

Heer, Oswald, Prof., von Zürich:

8. Die Fauna von Radoboj in Croatien.

Noeggerath, geheimer Bergrath, von Bonn:

9. Vergleichung der rheinischen Trachyte mit den ungarischen.

Senft, Prof., von Eisenach:

10. Die Melaphyre des Thüringer Waldes.

Kenngott, G. A., Prof., in Zürich:

11. Die Resultate mineralogischer Forschungen im Jahre 1855.

Sartorius W. v. Waltershausen, Prof., von Göttingen:

12. Die mineralogische Zusammensetzung der Laven und die Berechnung der einzelnen Bestandtheile.

Heer, Oswald, Professor:

13. Die Tertiärflora der Schweiz.

Russegger, J., Ministerialrath:

14. Über das Erdbeben in Schemnitz mit Rücksicht auf die geologischen Verhältnisse der Umgegend dieses Ortes.

Karsten, Hermann:

15. Über die geologischen Verhältnisse der nordwestlichen Cordilleren Südamerikas.

Peters, K., Prof. Dr.:

16. Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Ofen.
17. Die bei Breitenbrunn neu aufgefundenen Dinotherium-Reste.

Freyer, H., Custos:

18. Fossile Knochen von Santa Croce am Karst, bei Triest.

Forst:

19. Lagerung der Melaphyre im Rothliegenden im nordöstlichen Böhmen.
20. Die Kupfererzvorkommen bei Starkenbach und an anderen Orten des nordöstlichen Böhmens.

Szabo, Jos., Prof. von Pest:

21. Die Beziehungen des Trachytes zu den sedimentären Schichten im Norden von Ofen und Pest.

Knöpfler, Dr., von M. Vásárhely:

22. Vorlage einer geologisch-balneologischen Karte von Siebenbürgen.

Kořistka, K., Prof. von Prag:

23. Die hypsometrischen und orographischen Verhältnisse der Beskiden.

Kováts, Julius v., Dr.:

24. Die Leistungen der geologischen Gesellschaft für Ungarn. Vorlage des ersten Heftes der Berichte. Ausflug in den Bakonyer Wald.

Glückselig, Dr.:

25. Über durchscheinenden Wolfram von Schlaggenwald.
26. Dr. M. Hörnes: Vorlage des Werkes „Die tertiären Mollusken und Bemerkungen über die geologischen Verhältnisse des Wiener Beckens“.
27. Dr. M. Hörnes: Triaspetrefacten von Hall, eingesendet von Herrn Professor Pichler in Innsbruck.
28. Franz Ritter v. Hauer: Durchschnitt durch die Alpenkette von Passau an der Donau bis Duino am adriatischen Meere.
29. Franz Ritter v. Hauer: Geologische Karte der lombardischen Kalkalpen.
30. Franz Ritter v. Hauer: Die Geologie der Umgebung von Sesto-Calende im Nordwest der Lombardie von Theobald Zollikofer.
31. M. A. Lipold: Die Geologie von Idria.
32. Fr. Foetterle: Der Bergkalk und andere Schichten der untern Steinkohlenperiode in den Südalpen.
33. Fr. Foetterle: Vorlage der Karte der venetianischen Alpen.
34. Prof. Fr. Leydolt: Mikroskopische Studien der Krystall-Structur.
35. Dr. J. Grailich: Franz v. Kobell's Stauroskop.
36. Prof. Constantin v. Ettingshausen: Über den Charakter der Kreideflora.
37. Prof. Constantin v. Ettingshausen: Über die Flora des Lias und Keupers.
38. Prof. Constantin v. Ettingshausen: Über besondere Localfloren der Steinkohlenformation.
39. E. Suess: Antrag zur Bildung einer geologischen Gesellschaft der Alpen.
40. D. Stur: Vorlage der geologischen Übersichtskarte der tertiären und jüngeren Ablagerungen in dem Gebiete der nordöstlichen Alpen.
41. Dr. F. Hochstetter: Die pyropführenden Ablagerungen im böhmischen Mittelgebirge.
42. W. Haidinger: Die für die hochverehrten Mitglieder der mineralogisch-geologisch-paläontologischen Section bestimmten Exemplare von:
    1. Hohlen Geschieben,
    2. Dopplerit,
    3. Piauzit,
    4. Magnesit,
    5. Ozokerit,
    6. Reissacherit.
43. W. Haidinger: Vorlage des Eisenkiesel-Pisolithes.
44. W. Haidinger: Das Aufschraube-Goniometer.
45. E. Suess: Die Verbreitung der Kössener Schichten.
46. K. Bergrath O. Freiherr v. Hingenau: Die geologischen Verhältnisse von Nagyág.
47. Dr. J. Grailich: Vorlage seiner Bearbeitung der Millers'chen Krystallographie.
48. Dr. J. Grailich: Das Sklerometer von Grailich und Pekárek.

49. Prof. J. Schabus: Der Vanadinit aus Kärnten.

50. Dr. F. Hochstetter: Die Bildung des steilen Erzgebirgs-Bruchrandes gegen Böhmen.

51. Dr. A. Boué: Über ein merkwürdiges Vorkommen von Tertiärversteinerungen unterhalb einer Dolomitbreccie in Gainfahren.

II. Section. Botanik und Pflanzenphysiologie.

Nach Einführung der Mitglieder der Section in das für dieselbe bestimmte Locale begrüsste Herr Prof. Dr. E. Fenzl dieselben mit einer kurzen Ansprache, und auf seinen Vorschlag wurde Prof. Alex. Braun durch Acclamation zum Vorsitzenden für die nächste Sectionssitzung gewählt.

Hierauf wurden die anwesenden Mitglieder der Section aufgefordert, ihre Namen eigenhändig in aufgelegte Bögen einzuzeichnen, um dadurch eine Liste sämmtlicher Mitglieder zu erhalten.

Zum Schlusse stellte Herr Prof. Stein aus Prag den Antrag, morgen Mittwoch den 17. um 12 Uhr eine vereinigte Sitzung der physiologischen, zoologischen und botanischen Section in dem Locale der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie abzuhalten, für welche Herr Prof. Stein aus Prag, Prof Nägeli aus Zürich und Dr. Ferd. Cohn aus Breslau Vorträge anmeldeten.

Angemeldete Vorträge für die botanische Section am 17. September:

Dr. C. H. Schultz Bipontinus: Über die Stellung der Ambrosiaceen im Systeme.

Prof. Alex. Braun: Über einige mikroskopische Schmarotzergewächse.

Prof. Constantin von Ettingshausen und Prof. Pokorny, Vorlage ihres Werkes „Physiotypia plantarum austriacarum".

Dr. Berthold Seemann: Über die Umwandlung von Ägilops in Weizen.

III. Section. Zoologie und vergleichende Anatomie.

Herr Akademiker Dr. Fitzinger richtet folgende feierliche Ansprache an die Anwesenden:

Hochgeehrte Herren!

„Erlauben Sie mir, bevor wir uns constituiren, einige Worte an Sie zu richten.

Es ist die ehrenvolle Sendung mir zu Theil geworden, Sie zu empfangen, zu begrüssen im Namen aller Ihrer Fachverwandten der kaiserlichen Residenz, und Sie einzuführen in diese Halle, die bestimmt ist zum wechselseitigen Austausche unseres Wissens.

Ich rufe Ihnen daher ein herzliches Willkommen zu, gefühlt und tief empfunden! Möchten die wenigen Tage, die uns gegönnt sind, Sie in unseren Mauern zu umschliessen, Ersatz Ihnen bieten für die vielen Mühen und Beschwerden einer weiten Reise. An Gastfreundschaft soll es nicht fehlen und auch nicht an Vergnügungen, so weit es die Verhältnisse unseres Landes nur gestatten.

Die Neugestaltung, die im Laufe der Zeiten fast ganz Europa hat berührt, und jeden Unterschied verwischt der zwischen Religion und Nationalität bestanden, vereiniget in unseren Tagen Stämme der verschiedensten Zungen in dem Herzen eines Reiches, das seine Liebe ohne Unterschied um alle Völker schlingt.

Entschuldigen Sie, hochgeehrte Herren, diese Episode, und erlauben Sie mir, Sie aufzufordern, nach den Bestimmungen der Tagesordnung, die durch die Statuten unseres Vereines vorgezeichnet ist, zur Wahl des Präsidenten für den heutigen Tag zu schreiten."

Sodann schlägt er zum Tagespräsidenten Herrn Staatsrath Brandt aus Petersburg vor, der die Wahl annimmt. Die darauf erfolgte Abstimmung über die Bezeichnung von 3 Mitgliedern ergab Herr Professor Kner mit 20, Fitzinger mit 19, Kollar mit 18 Stimmen. Dr. Fitzinger lehnt die Wahl ab um nicht drei Wiener dabei betheiligt zu sehen, und schlägt Herrn Staatsrath Brandt hiezu vor, der allgemein darum ersucht wird. Auch Herr Director Kollar lehnt die Wahl wegen seiner gegenwärtigen Kränk-

lichkeit ab, worauf Herr Staatsrath Brandt dem Dr. Fitzinger bemerkt, dass der Grund seiner Ablehnung hiemit wegfalle, er somit dabei sich betheiligen wolle.

Zu Vorträgen für den nächsten Tag sind folgende Herren vorgemerkt.

Professor Kolenati: „Parasiten der Chiroptera".

Staatsrath Brandt: „Über Rytina und geographische Verbreitung des Tigers".

Director Löw: „Dipterologisches".

Professor Molin: „Über Muskel des Peritoneums bei Monitor".

Custos Fritsch: „Über seine dalmatinische Reise".

G. Frauenfeld: „Über Paludinen".

Kner. Frauenfeld. Wedl.

IV. Section. **Physik.**

Der Einführende, Herr Regierungsrath von Ettingshausen, fordert die Versammlung zur Wahl des Präsidenten für die heutige und die nächstfolgende Sitzung auf. Durch Acclamation fällt die Wahl auf den Herrn Einführenden selbst und auf Prof. Eisenlohr für den folgenden Tag; dann folgt die Wahl der Comitémitglieder, die mit den von den anderen Sectionen zu wählenden Mitgliedern sich über geeignete, an die Generalversammlung zu machende Vorschläge einigen sollten, wie die eingeflossenen Einlagsgelder zu rein wissenschaftlichen Zwecken zu verwenden wären. Die Wahl fiel auf die Herren von Ettingshausen, Eisenlohr und Plücker.

Der Vorsitzende ladet die Sectionsmitglieder zum Besuche des physikalischen Institutes (Erdberg, 104) ein und macht die Mittheilung, dass er selbst Mittwoch und Samstag Nachmittags von 3 Uhr angefangen bereit sein werde, die Herren daselbst zu empfangen.

Vorträge:

Prof. V. Pierre theilt die Resultate seiner im Verein mit Prof. Pless angestellten Untersuchungen über die Eigenschaften ozonisirten Sauerstoffes mit. Nachdem er eine Reihe von Beobachtungen über die Färbung von Jodkleisterpapieren angeführt, deutet er als wesentlichstes Resultat die jederzeit die Ozonbildung begleitende Entstehung von Salpetersäure an; er zeigt, wie diese Untersuchung am zweckmässigsten von allen störenden Nebeneinflüssen frei gehalten wird.

Prof. Pierre entwickelt zugleich das Princip eines von ihm construirten Rheostaten, dessen Anwendung er im physikalischen Cabinete zeigen wird. Derselbe besteht aus 2 Trommeln, um welche ein dünner Drath gewunden ist; zugleich läuft ein Seidenband mit, welches sowohl zur Isolirung, als auch zur directen Messung der abgewickelten Längen dient, da dasselbe in Centimeter getheilt ist. Die damit angestellten Versuche zeigten eine sehr befriedigende Übereinstimmung zwischen Theorie und Beobachtung.

Professor M. L. Frankenheim spricht über den Einfluss der Temperaturveränderungen auf die Capillaritätsphänomene am Quecksilber. Bekanntlich zeigt sich bei allen das Glas benetzenden Flüssigkeiten, dass die Anziehung ihrer Theilchen gegen einander, somit auch die Capillarelevation mit erhöhter Temperatur abnimmt. Bei dem Quecksilber, als einer das Glas nicht benetzenden Flüssigkeit, wo somit die Capillardepression der Differenz entspricht, welche zwischen der Anziehung der einzelnen Flüssigkeitstheilchen auf einander einerseits, und der Anziehung der Flüssigkeit auf die Gefässwände andrerseits besteht, zeigte sich mit Zuhilfenahme eines heberförmigen Apparates im luftleeren Raume sowohl als auch im Contact mit Kohlensäure oder reinem Wasserstoffgase die auffallende Thatsache, dass die Capillardepression des Quecksilbers mit der Temperaturerhöhung zunimmt. Professor Frankenheim deutet an, dass diese Erscheinung in der ungleichen Änderung jener beiden concurrirenden Anziehungen begründet sein dürfte.

Der Herr Vorsitzende theilt der Versammlung mit, dass Professor Nörrenberg neue, höchst interessante, aus dem einfachsten Materiale construirte Polarisationsinstrumente im physikalischen Institute aufgestellt habe, und so freundlich sein werde, die Experimente dort selbst anzustellen.

Über Aufforderung des Herrn Vorsitzenden erklärt sich Se. Excellenz der anwesende Präsident der kaiserlichen Akademie, Freiherr von Baumgartner, bereit, in einer folgenden Sectionssitzung über einige wichtige Puncte der Wärmelehre zu sprechen.

Angemeldete Vorträge.

Professor Jedlik: Modification der Bunsen'schen Batterie. Elektrodynamische Versuche. (Die Versuche werden Nachmittags im k. k. physikalischen Institute ausgeführt.)

Professor Hofrath Eisenlohr: Über die brechbarsten Strahlen des Spectrums.

Hofrath Professor Osann: Verbesserung in der Einrichtung der Kohlenbatterien und über elektrische Licht- und Wärmephänomene.

Dr. Schofka: Neuer Lichteinlass-Apparat.

Med. Cand. Benedict: Anwendung des Magnetismus zur Messung der durch Reibungs-Elektricität gewonnenen Kräfte.

Dr. Grailich: Doppelfluorescenz.

Pick. Grailich.

V. Section. Chemie.

Der Einführende, Prof. Dr. J. Redtenbacher, hiess die Anwesenden herzlich willkommen.

Bei der Wahl, betreffend den Vorsitzenden zur nächsten Sitzung, wurde Prof. Dr. Löwig einstimmig gewählt.

Prof. Redtenbacher ersucht, die 3 Comité-Mitglieder für die Vorschläge zur Verwendung der eingelaufenen Mitglieder-Taxen für wissenschaftliche Zwecke zu wählen; über dessen Einrathen wurden die Herren Professoren Hoffmann, Heintz und Löwig ernannt.

Vortrag.

Prof. Dr. Wertheim aus Pesth sprach über eine krystallisirte Basis aus Conium maculatum, welche neben Coniin daraus abscheidbar ist. Die neue Basis ist ziemlich schwer vom Coniin zu trennen. Mit Salzsäure übersättiget und dann entsprechend mit Platinchlorid behandelt erhält man das Platinsalz, dessen Krystalle zum zweigliedrigen System gehören. Die Formel der wasserfreien neuen Basis Conitrin ist $C_{16}H_{17}NO_2$. Durch wasserentziehende Mittel lässt sich daraus flüssiges Coniin darstellen. Daraus wurde salzsaures Coniin bereitet, welches sehr leicht krystallisirt und nach Peters ebenfalls dem zweigliedrigen Systeme angehört. Die besprochenen Präparate wurden vorgezeigt.

Schluss der Sitzung 1½ Uhr.

Verzeichniss

der am 16. September am Schlusse der Sitzung in der Section für Chemie angemeldeten Vorträge für die Sectionssitzung am 17. September:

1. Professor Dr. Wittstein. Über eine neue Chinarinde und ein neues darin vorkommendes Alkaloid.
2. „ „ „ Über citronensaures Chinin.
3. „ „ Hlasiwetz. Über ein Zersetzungsproduct der Parabansäure.
4. Dr. Lerch. Über Chelidonsäure.

Pohl. Hinterberger.

VI. Section. Erdkunde und Meteorologie.

Wahl Seiner Excellenz des Freiherrn Czoernig von Czernhausen, k. k. Sections-Chef, zum Präsidenten der Sitzung am 17. September.

Vorträge für die Sitzung am 17. September.

Freiherr von Czoernig: Über Ethnographie der österreichischen Monarchie.

Fritsch: Über Wesen und Zweck der phänologischen Beobachtungen.

Professor Forchhammer: Über die von ihm eingerichtete Karte des Meeresgrundes zwischen Tenedos und dem Festlande.

Fritsch.

VII. Section. Für Mathematik und Astronomie.

Der Vorsitzende, Herr Professor Petzval, eröffnet die Sitzung mit einer kurzen Ansprache an die Versammlung.

Er erwähnt, dass die Aufnahmstaxe zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden wird, und dass zu diesem Behufe ein Comité gewählt werden soll, um darüber zu entscheiden;

hierauf wird zur Wahl des Vorsitzenden für die nächste Sitzung geschritten und hierzu Herr Prof. Gerling aus Marburg vorgeschlagen, dagegen von dem Vorgeschlagenen der Antrag gestellt, Herrn Professor Petzval dazu zu erwählen, was mit Stimmeneinhelligkeit angenommen wird.

Herr Professor Petzval stellt hierauf den Antrag, zur Vereinigung der Section mit der Section für Physik. Da aber eine, wenn auch geringe Zahl von Vorträgen angekündigt wird, so wird diese Beschlussfassung auf die nächste Sitzung verschoben.

Programm der Vorträge für den 17. September.

Herr Professor Heiss aus Münster: Über Zodiakallicht, Nordlichter und Sternschnuppen.

Herr Professor Reuschle wird im Namen des Herrn Professors Frisch das Programm der von diesem veranstalteten Ausgabe von Keppler's Werken vorlegen, und einige Bemerkungen über Keppler aus seinen eigenen Studien beifügen.

Herr Prinz aus Böhmen: Über Primrechnungen.

Herr S. Spitzer aus Wien: Über die Bestimmung des n^{ten} Differentialquotienten von $y = tg\,x$.

Hornstein. Gernerth.

VIII. Section. Anatomie und Physiologie.

Nicht zugekommen.

IX. Section. Medicin.

I. Der Einführer, Herr Prof. Škoda, begrüsst die Herren Mitglieder und stellt sofort

II. die Anfrage, ob und in welche Sectionen die allgemeine Section sich zu theilen gesonnen sei?

III. Der Antrag der Herren Dr. Erlenmayer, Prof. Dr. Dlauhy und Knolz auf Bildung einer eigenen Section für Psychiatrie und Staats-Arzneikunde wird zum Beschluss erhoben, und dieselbe scheidet unter Anführung des Herrn Dr. Erlenmayer sofort aus der Section für Medicin.

IV. Herr Prof. Škoda schlägt den Herrn Hofrath Dr. Stiebel aus Frankfurt a. M. zum Vorsitzer der nächsten Versammlung der Section vor; der Antrag wird einstimmig von den Mitgliedern und dankend von dem Hrn. Erwählten angenommen.

V. Herr Prof. Škoda bezeichnet die angemeldeten Vorträge der Herren p. t. Drn. Körner, Pserhofer, Moriz Meyer, v. Mautstein, Politzer, Riegler und Herzfelder. Die Section entscheidet, dass die Vorträge erst in der nächsten Sitzung beginnen.

VI. Prof. Sigmund macht einige der Section zugegangene Abhandlungen namhaft, von denen weitere Berichte in den kommenden Sectionssitzungen angetragen werden. Dr. Vollgraff's Schriftchen „Wie muss man forschen und dann schreiben?“ übernimmt als Berichterstatter Herr Regierungsmedicinalrath Dr. Eitner aus Oppeln.

VII. Prof. Sigmund fordert die zu Vorträgen in der Section Geneigten auf, sich zu melden zu der Sitzung für den 17. September. Für die folgenden Tage sind vorläufig nachstehende angemeldet:

1. Über den Einfluss der Respiration auf den Kreislauf. Von Dr. Körner, emerit. Assistenten von Prof. Škoda's Klinik, in Wien;

2. über Einathmung fixer Medicamente. von Dr. Pserhofer aus Pápa in Ungarn;

3. über partielle Lähmung durch fortgesetzten Gebrauch von bleihältigem Schnupftabak, von Dr. Moriz Meyer aus Berlin;

4. über Entwicklungsanomalien am Kinderschädel nebst Demonstration, von Prof. Dr. Mauthner Ritter v. Mauthstein aus Wien;

5. die Blutarmuth und Bleichsucht. als vorwiegender physischer Charakter unseres Zeitalters. von Dr. und Director Politzer aus Wien;

6. über das Verhältniss der Leber-Abscesse zu den Dysenterien nach Beobachtungen im Orient, von Prof. Dr. Riegler aus Graz;

7. Mittheilungen über den Krankheitsverlauf von Diabetes mellitus bei mehreren Individuen nebst Vorführung eines Reconvalescenten und zweier in der Heilung begriffener solcher Kranker: Vom Primararzt Dr. Herzfelder in Wien.

Hiermit schloss die Sitzung und wird die neue morgen auf 9 Uhr angekündigt.

Sigmund.

In der Sectionssitzung für Staatsarzneikunde und Psychiatrie wurden in der Sitzung vom 16. September Dr. Erlenmayer zum Präsidenten, die Drn. Innhauser und Maresch zu Secretären gewählt.

Zum Vortrage für den 17. wurden angemeldet:

1. von Dr. Knopp aus Leobschütz in Preussisch-Schlesien: Einige Krankheitsgeschichten Geisteskranker nebst dem Vortrage über die Heilwirkung des Calomels in Geisteskrankheiten;

2. von Dr. Sponholz: Die tobsüchtige Familie;

3. von Dr. Köstl. Director in Prag: Zur Ätiologie der Psychosen, namentlich in Bezug auf die Bevölkerung Böhmens;

4. von Dr. Erlenmayer ein vom Obermedicinalrath Dr. Bergmann eingesendeter Aufsatz: „Über die Sterbestunde der Irren“ (wird gelesen).

5. von Dr. Erlenmayer: Über die Methode zur Bestimmung des specifischen Gewichtes des Gehirnes;

6. von Dr. Fr. Köstl, Director in Prag: Über die Einführung der Psychiatrie als obligates Studium;

7. von Dr. Erlenmayer: Unterschied von melancholia activa und Tobsucht;

8. von Dr. Schneller: Strychnin in toxikologischer Beziehung;

9. von Dr. Knopp: Über eine zweifelhafte Krankheit, die eigentlich keine Geisteskrankheit ist, unter dem Namen instinctus paradoxus.

Versammlungsstunde der Sectionssitzung am 17. von 11 bis 1 Uhr.

Innhauser. Maresch.

X. Section. **Chirurgie, Ophthalmiatrik und Geburtshilfe.**

Professor von Dumreicher begrüsst die Anwesenden, und fordert zur Wahl des Vorsitzenden auf.

Professor von Dumreicher wird für den heutigen Tag, per acclamationem, zum Vorsitzenden gewählt.

Für die nächste Sectionssitzung wird Hofrath Dr. Baum zum Präsidenten gewählt.

Die Sectionssitzungs-Stunden werden von 11—1 Uhr festgesetzt.

Es wird bestimmt, dass die Vorträge frei gehalten werden und nur $^1/_4$ Stunde dauern.

Die Wahl der Comitémitglieder zur Verwendung der Einlagegelder wird vertagt, bis der Ort der nächsten Versammlung bekannt sein wird.

Vorträge für den 17. September.

Dr. Friedberg: Über myopathische Luxation im Schultergelenke.

Dr. Riecke: Über Schenkelhalsbruch.

„ „ Vorbereitungskur zur Operation der Hasenscharte.

Dr. Cohen: Motivirung der normalen Kopflagen.

Professor Grenser: Aufforderung an sämmtliche deutsche Ärzte und Naturforscher zur Sammlung von Beobachtungen über die Conceptionsfähigkeit und Schwangerschaftsdauer des menschlichen Weibes.

Professor von Dumreicher: Über Extension bei Knochenbrüchen der unteren Extremität mit Demonstrationen des Apparates.

Blodig. Jäger. Späth.

Ämtliche Nachrichten.

Das leitende Comité des österreichischen Kunstvereines hat an die Geschäftsführer nachstehende Zuschrift ergehen lassen; wir beeilen uns hiermit sie zur allgemeinen Kenntniss zu bringen.

Löbliche Geschäftsleitung der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien.

Das leitende Comité des österreichischen Kunstvereines macht hiermit ergebenst die Anzeige, dass die von dem Vereine zur Feier der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien veranstaltete Ausstellung von Werken österreichischer Künstler im k. k. Ballhause, am Ballplatz und im Vereinslocale, Schönbrunnerhaus unter den Tuchlauben 562, von morgen Mittwoch den 17. September angefangen von 9 Uhr Vormittags bis 5 Uhr Nachmittags eröffnet ist.

Der Eintritt ist für die P. T. Mitglieder und Theilnehmer der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte gegen Vorweisung ihrer Aufnahmskarten während der Dauer der Versammlung frei.

Das leitende Comité ersucht die geehrte Geschäftsleitung, der hochansehnlichen Versammlung hierüber gefällige Mittheilung zu machen, und derselben diese herzliche und freundliche Einladung der Kunst an die Wissenschaft zur Kenntniss zu bringen.

Wien, am 16. September 1856.

Für das leitende Comité.

In Abwesenheit des Herrn Vereins-Vorstandes, der Stellvertreter und Geschäftsleiter

v. Arthaber.

Der Verein für Naturkunde zu Pressburg in Ungarn hat unterm 15. September die Anzeige gemacht, dass derselbe aus seinen Mitgliedern die Secretäre der Gesellschaft, Dr. G. And. Kornhuber, Professor der Naturgeschichte, und Ed. Mack, Professor der Chemie, zu seinen Repräsentanten bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte gewählt habe; zugleich stellte der Verein die Bitte um gütige Übermittelung der Verhandlungen und anderer Druckschriften der Versammlung.

Das Mitglied der 32. deutschen Naturforscher-Versammlung, Staatsrath v. Zizurin, k. russ. Prof. der medicin. Klinik in Kiew wünscht der Versammlung zu wissen zu machen, dass er im Auftrage der kais. russischen Regierung auf einer wissenschaftlichen Reise begriffen, sich an dieser Versammlung betheilige.

Von der Direction der k. k. Gebär- und Findel-Anstalt. In Folge des hohen Statthalterei-Auftrages vom 29. August 1856, Z. 3626 wurde die Drucklegung eines Aufsatzes über die wesentlichsten Einrichtungen und Leistungen der k. k. Gebär- und Findel-Anstalt behufs der Übergabe an die Mitglieder und Theilnehmer der 32. Naturforscher-Versammlung bei Besuch der Anstalten veranlasst.

Die Direction hat demnach die Ehre, die eben von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei hierorts eingelangten 1.500 Exemplare zur geeigneten Verfügung zu übersenden.

Wien, am 15. September 1856.

Anzeige: Prof. Schroff wird am 18. und 20. September von 8—10 Uhr Morgens im Locale des pharmakologischen Institutes (Eck der Währingergasse, ehemalige Gewehrfabrik, zu ebener Erde) gegenwärtig sein, um den Herren Gästen, welche es wünschen, die pharmaceutischen Sammlungen zu zeigen.

Schroff.

Anzeige.

Die bekannte grosse Mineraliensammlung des zu Teplitz in Böhmen verstorbenen grossherzoglich sächsischen Hofrathes und Badearztes Dr. Joh. Ant. Stolz wird aus freier Hand zum Verkaufe angeboten. Diese in einer Reihe von mehr als 50 Jahren mit besonderem Fleiss, Sachkenntniss und vielem Kostenaufwande zusammengebrachte, über 15.000 Stücke zählende Sammlung fasst so viel Seltenes und Ausgezeichnetes in sich, dass sie anerkannt unter die werthvolleren grösseren Privat-Mineraliensammlungen Böhmens gezählt wird. Wie die Classen der Haloide, Chalcite, der Erden und deren Hydrate, dann der Geolithe und Amphoterolithe in einer seltenen Auswahl und Vollständigkeit vorhanden sind, ebenso finden sich die Species der zweiten Hälfte des Naumann'schen Mineralsystems in sehr reichhaltigen und ausgezeichneten Suiten vor. Nach dem competenten Urtheile des k. k. Regierungsrathes Herrn Prof. Zippe in Wien und des Herrn Professors Reuss in Prag steht aber diese Sammlung in allen oryktognostischen Erscheinungen des böhmischen Mittel- und Erzgebirges einzig in ihrer Art und unübertroffen da, und namentlich sind die schon selten gewordenen schönen Aragonite von Horženz, der Albit, Natrolith, Analzim, Fakolith der Umgegend von Aussig, die Chabasite von Rübendörfel, die Scheelite, Stolzite und Wolframerze von Zinnwald der Sammlung in den mannigfaltigsten Varietäten und wahren Prachtexemplaren einverleibt. Überhaupt spricht die gute Erhaltung, das möglichst gleiche Format und die Auswahl der Stücke für den Geschmack, mit welchem diese Sammlung angelegt worden, und ihre, den wissenschaftlichen Bedürfnissen angemessene Beschaffenheit bezeichnet hinlänglich den höheren Gesichtspunkt, welchen ihr als Mineraloge bekannter Besitzer bei Completirung derselben fortwährend im Auge behielt.

Der Verkauf dieser in Teplitz im Hause N. C. 259 des Gefertigten aufgestellten Mineraliensammlung erfolgt keinesfalls im Einzelnen oder suitenweise nach Auswahl, sondern lediglich nur im Ganzen. Besondere und sehr annehmbare Verkaufsbedingnisse würden einem Museum oder einer höhern Lehranstalt zugestanden.

Nähere diessfällige Auskünfte ertheilt auf portofreie Anfragen

Karl Ed. Stolz,
gräflich Waldsteinischer Forstmeister in Oberleitensdorf nächst Teplitz in Böhmen,

und

Dr. Ferdinand Hochstetter,
bei der k. k. geologischen Reichsanstalt.

An die Herren Secretäre der Sectionen.

Laut Verabredung werden die Berichte nach 2 Uhr Nachmittag für die laufende Nummer des Tageblattes nicht mehr angenommen.

Undeutlich geschriebene Manuscripte und zu lange Mittheilungen können nicht berücksichtigt werden.

Die Redaction des Tageblattes.

B. Verzeichniss

der

Herren Mitglieder und Theilnehmer, welche ihren Beitritt bis Montag den 15. erklärt haben.

(Schluss.)

Theilnehmer.

Günther, Karl, Dr. Med. Danzig. Stadt, gld. Ente.
Haberland, Friedrich, Prof. Ung. Altenburg. Neubau, 179.
Haiss, Ludwig, Krankenhausapotheker. München.
Hampeis, Karl, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Bologna. Gumpendorf, 41.
Hantke, Siegmund, Dr. Med. Posen. Leopoldst., Kaiserkrone.
Harder, Alex. Mineralog. Dorpat. Stadt, 947.
Herr, Joseph, Dr. Phil., k. k. Professor. Gratz. Wieden, 64.
Hölzl, Karl, Dr. Med. Gallneukirchen, Oberösterreich. Stadt, 797.
Hölzl, Michael, Apoth. Maria Zell. Leopoldst. 358.
Hosch, Ferdinand, Gutsbesitzer. Grybon, Galizien. Stadt, 1094.
Hovarik, Johann, Pädagog. Pesth. Alservorst. 141.
Hoyack, Ernst, Dr. Med. Amsterdam.
Jagielsky, Victor, Cand. Med. Breslau. Leopoldstadt, weisse Rose.
Jany, Hermann, Landwirth. Gera. Stadt, Stadt London.
Jarmay, Gustav, Apotheker. Pesth. Wieden, gold. Lamm.
Jenny, Karl, Professor der Mathematik u. Physik. Schemnitz, Ungarn. Wieden, 348.
Kaczvinsky, Ludwig, k. k. Beamter. Wien. Weissgärber, 121.
Kadelburg, Joseph, Dr. Med. Wien. Josephstadt, 126.
Karajan, Ludwig v., Drand. Med. Wien. Stadt, 728.
Karger, L. Edler v., k. k. Generalmajor. Wien. Wieden, 2.
Karstens, Peter, Dr. Med., aus Schleswig-Augustenburg. Wieden, Florabad.
Kern, Heinrich, J. D. Wien. Stadt, 983.
Kirchner, Otto, Dr. Med., aus Hamburg. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Kiss, Nikolaus v., Gutsb. Wien. Jägerzeile, 534.
Kocis, Joseph, Dr. Med. Keczkemet. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Kolisch, Emanuel, Dr. Med. Wien. Stadt, 427.
Koschutzky, Karl v., Gutsbesitzer. Gr. Wittkowitz, Preuss. Schlesien. Jägerzeile, russischer Hof.
Kranner, Ant., Kaufmann. Wien. Wieden, 82.
Kriehuber, Joseph, k. k. Oberst und Studien-Director der kaiserl. türkischen Generalstabsschule. Wien. Wieden, 953.
Krist, Joseph, k. k. Professor. Ofen. Landstrasse, goldener Löwe.
Kuhn, Karl, Dr. Med. Wien. Wieden, 870.
Lang, Emil, Dr. Med. Neutra, Ungarn. Wieden, Stadt Triest.
Lavater, Johannes, Apotheker und Medicinalrath. Zürich. Stadt, Hôtel Meissl.
Lederer, Camillo, Dr. Med. Wien. Stadt, 878.
Lubowski, Salom., Techniker. Gleiwitz, Preussen. Leopoldstadt, Hôtel national.
Mack, Wolfgang, Dr. Med. Fürth, Baiern. Stadt, 613.
Magnus, Ludw., Chemiker. Herzberg in Preussen. Stadt, 749.
Mandl, Moriz, Dr. Med. Wien. Stadt, 723.
Meusel, Ernst, Dr., Hausarzt der Land-Irrenanstalt. Koburg. Stadt, Koburg'sches Palais.
Meyer, Arthur, Kaufmann. Hamburg. Leopoldstadt, weisse Rose.
Meyer, August, Kaufmann. Hamburg. Leopoldstadt, weisse Rose.
Meyer, Eduard v., Dr. Med. Russland. Kiew. Leopoldstadt, gold. Lamm.
Meyersberg, Heinrich, Dr. Med. Wien. Wieden, 363.

Mielk, Wilhelm, Apotheker. Hamburg. Leopoldstadt, weisse Rose.
Milhofer, Anton, Dr. Med. Kecskemet. Leopoldstadt, gold. Lamm.
Müllcitner, Joseph, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Baden, Oesterreich. Baden, Militärspital.
Müller, Karl, Bibliothekar Sr. k. Hoh. Erzh. Albrecht. Wien. Stadt, 1160.
Müller, Wilhelm, Dr. Med. Hamburg. Landstrasse, 745.
Mürle, Karl, k. k. Professor am Cadetten-Institute in Marburg. Josephstadt, 53.
Musset, Wilhelm, Rentier. Tillenburg in Nassau. Stadt, Stadt London.
Nagel, Eduard, Dr. Med. Wien. Stadt, 512.
Neumann, Maximilian, Dr. Med. und k. k. Regimentsarzt. Wien. Wieden, 95.
Ninaus, Franz, Bezirks-Chirurg. Wyndschuh in Steiermark. Wieden, gold. Lamm.
Nollet, Alexander, Cand. Med. Wien. Alservorstadt, 315.
Oehlenschlager, Friedrich, Dr. Med. Frankfurt a. M. Alservorstadt, 142.
Orges, Hermann, Redact. d. allg. Zeitung. Augsburg. Stadt, 493.
Osterlick, Maximilian, Chemiker. Hannover. Wieden, 440.
Peplowsky, Alexander, Dr. Med. Baja, Ungarn. Stadt, 804.
Petrowich, Demeter, k. k. Prof. d. Naturgeschichte. Carlowitz. Leopoldstadt, Nationalgasthof.
Petter, Franz, Dr., k. k. Oberstabsarzt. Pesth. Windmühl, 62.
Piutti, Hermann, Dr. Med., Baddirector. Elgersburg in Thüringen. Leopoldstadt, gold. Lamm.
Pötzelberger, Sylvester, Buchhändler. Wien. Stadt, 618.
Pollak, Heinrich, Med. Dr. Pesth. Stadt, 463.
Potschka, Karl, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 195.
Prael, Franz, Dr. Med. Braunschweig.
Pröbstl, Joseph, Dr. Med. Wien. Landstrasse, 288.
Pulitzer, Ignaz, Dr. Med. Kecskemet. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Quing, Matthias, Dampfmühl-Director. Wien. Leopoldstadt, Dampfmühle.
Raspi, Felix, Secretariatsbeamter der französ. Eisenbahngesellschaft. Wien. Stadt, 694.
Reiner, David, Dr. Med. Wien. Alservorstadt, 324.
Reitharek, Arkadius, Dr. Med., Oberarzt der barmherz. Brüder. Wien. Leopoldstadt, 325.
Ritschie Brown, John, Dr. Med. Soltivats in Schottland. Alservorstadt, 42.
Rossi, Karl, Dr. Med. Schwaz in Tirol. Landstrasse, 665.
Roth, Emerich, Maler. Kaschau. Weihburggasse, 908.
Rothberger, David, Dr. Med. Pesth. Leopoldstadt, weisse Rose.
Sack, August, Mineralog. Halle a. d. S., Preussen. Wieden, goldenes Lamm.
Scheuten, Abraham, Rentner. Bonn, Rheinpreussen, Wieden, 720.
Schenk, Ludwig, Dr. Med. Karlsruhe. Leopoldstadt, weisse Rose.
Schenk, Michael, k. k. Gymnasiallehrer. Troppau. Stadt, 691.
Schick, Melchior E. v., Ingenieur. Gratz. Jägerzeile, 484.
Schimko, Friedrich, Dr. Theol. und k. k. Professor. Wien. Josephstadt, 196.
Schlesinger, Hermann, Dr. Med. Ratibor. Stadt, Dreifaltigkeit.
Schmidt, Wilhelm, kais. russ. Hofrath. St. Petersburg. Wieden, 892.
Schnitzer, Adalbert, Doctorand Med. Wien. Leopoldstadt, Hôtel national.
Schnitzler, Johann, Cand. Med. Pesth. Leopoldstadt, Nationalgasthof.
Schoberlechner, Alexand., Techniker. Wien. Stadt, 1040.
Schreiber, Eduard, Dr. Med. Wien. Windmühle, 74.
Schwabe, Philipp Ludwig, Particulier. Hamburg. Stadt, wilder Mann.
Sebre, Georg, Chirurg. Marburg, Steiermark. Stadt, goldener Stern.
Seemann, Aug. Adolph, Dr. Med. Posen. Wieden, goldenes Lamm.
Seifert, Rudolph, Dr. Med. Wien. Stadt, 541.
Seliger, Julius, Beamter d. Creditanstalt. Wien. Stadt, 107.
Semeleder, Friedr., Dr. Med. Wien. Mariahilf, 64.
Semlitsch, Franz, Wundarzt. Marburg, Steiermark. Wieden, gold. Kreuz.
Semper, Wilhelm, Apotheker. Hamburg. Leopoldstadt, gold. Lamm.
Serli, Gustav, Doctorand Med. Wien. St. Ulrich, 127.
Sigl, Ludw. Wilh., Custos im Museum. Hamburg. Leopoldstadt, weisse Rose.
Sohege, Karl, Dr. Med. Hamburg. Stadt, röm. Kaiser.
Sonder, Otto Wilh., Dr. Phil. u. Apotheker. Hamburg. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Sonntag, Friedrich Emanuel, Apotheker. Wüstenwaltersdorf in Preuss.-Schlesien. Stadt, goldener Stern.
Spitzemberg, Karl Baron von, k. würtemberg. Geschäftsträger. Stuttgart. Stadt, 1047.
Spitzer, Ludwig, Dr. Med. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus.
Stachelin, Alfred, Dr. Med. Basel. Alservorstadt, 143.
Stainer, Alexander, Dr. Med. S. A. Ujhely in Ungarn. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Stein von Nordenstein, Ernest, Gymnasiallehrer. Klattau. Michelbeuern, 52.

Stern, Bernh. Dr. Med. Frankfurt. Stadt, 500.
Stöber, Franz, k. k. Prof. Wien. Laimgrube, 20.
Strzelecki, Felix, Dr. Phil. Lemberg. Stadt, wilden Mann.
Szabo, Johann, Dr. Med. Pest. Stadt, Hôtel Stadt London.
Szczepanowski, Karl, Chemiker. Krakau. Wieden, 3 Kronen.
Toth, Alex., Cand. d. Med. Pesth. Wieden, 33.
Ulbrich, Joseph, Dr. Med. Wien. Wieden Krankenhaus.
Vivenot, Eduard, Edler von, k. k. Saalkammerdiener. Wien. Stadt, 794.
Vogel, Emanuel, Bandagist im allgemeinen Krankenhause. Wien. Wieden, 14.
Wagner, Eugen, Pharmaceut. Pesth. Stadt, Hôtel Wandl.
Weigert, Nathan, Dr. Med. Breslau. Leopoldstadt, Kaiserkrone.
Weil, Heinrich, Med. Cand. Wien. Stadt, 1166.
Weisse, Karl, Dr. K. k. Hofarzt. Wien. Stadt, 1083.
Welker, Karl, Dr. Med. Wien. Mariahilf, 11.
Wickerhauser, Ant., Bergwerksbesitzer. Wien. Alservorstadt, orthopäd. Institut.
Wiederhofer, Franz, Dr. Med. Klosterneuburg.
Wiedeman, Koloman, Med. Dr. Wien. Alservorstadt, 278.
Wohlfürst, Anton, Wundarzt im Bürgerspital. Gratz. Stadt, goldenen Stern.
Wollner, Michael, Dr. Med. Gleiwitz, Preussen. Leopoldstadt, Hôtel national.
Wurzbach, Const. v., Dr. Phil. und Director im Ministerium des Innern. Wien. Stadt, 526.
Würzburg, Joseph, Maler (Geolog). Baireuth, Baiern. Stadt, 613.
Zappert, Heinrich, Dr. Med. Wien. Stadt, 103.
Zinner, Adalbert, Kaufmann, Wien. Stadt, 1084.

C. Verzeichniss

der

Herren Mitglieder und Theilnehmer, welche ihren Beitritt bis Dinstag den 16. Abends erklärt haben.

Mitglieder.

Arneth, Joseph, k. k. Regierungsrath. Wien. Stadt, 697. Geographie.
Ascher, Jakob, Dr. Med. Wien. K. k. allgem. Krankenhaus. Medicin.
Auspitz, Moriz, Dr. Med. Wien. Stadt, 454. Medicin.
Báry, August de, Dr. Frankfurt a. M. Wieden, 228. Medicin.
Beclard, Jules, Anatomie. Theresianum. Anatomie, Physiologie.
Behr, Karl, Regierungs-Medicinalrath. Bernburg. Wieden, Florabad. Medicin.
Berenyi, Johann, Graf. Pressburg. Leopoldstadt, z. gold. Lamm. Geologie.
Brandt, Johann, wirkl. Staatsrath und Akademiker, Exc. Petersburg. Stadt, 153. Anatomie.
Brum, Franz, Dr., k. k. Oberstabsarzt. Wien. Stadt, 1134. Medicin.
Bunzel, Emanuel, Dr. Wien. Stadt, 193. Chirurgie.
Burkhardt, Anton Ulrich, Assistent der k. k. meteorologischen Central-Anstalt. Wien. Wieden, 303. Meteorologie.
Callender, Georg, Dr. Med., Prof. London. Stadt, Hôtel Munsch. Anatomie.
Czermak, Joseph, Dr., Primararzt. Brünn. Stadt, 102. Medicin.
Czilchert, Robert, Dr. Med. Guthor. Stadt, Matschakerhof. Zoologie.
Déghy, Stephan, Pfarrer. Mettendorf. Wieden, 3 Kronen. Physik.
Detschy, Wilhelm, Dr. Gratz. Landstrasse, 266. Chirurgie.
Doebner, Eduard, Dr., Prof. der Forst-Akademie in Aschaffenburg. Stadt, goldener Stern. Botanik.
Drossbach, Max, Spinnerei-Director. Mährisch-Schönberg. Leopoldstadt, weisse Rose. Physik.
Eckstein, Friedrich, Dr. Med. Pesth. Leopoldstadt, gold. Lamm. Medicin.
Emmert, Friedrich, Dr., evang. Pfarrer aus Zell bei Schönfurt. Stadt, gold. Stern. Botanik.
Erdey, Paul, Dr. Med., Badearzt. Parad. K. k. Equitations-Institut. Medicin.
Fresenius, R., Dr., Prof. u. Hofrath. Wiesbaden. Wieden, 9. Chemie.

Friwaldszky, Emerich von, Dr. Med. Pesth. Stadt, Gasthof z. Ente. Zoologie.
Friwaldszky, Johann v., Custos am National-Museum. Pesth. Stadt, goldene Ente. Zoologie, Anatomie.
Fürnrohr, August Emanuel, Dr. Regensburg. Theresianum. Botanik.
Gatscher, Franz, Prof. d. gerichtl. Medicin zu Lemberg. Stadt, 136. Medicin.
Geiger, Franz, k. Director. Bamberg. Josephstadt, 201. Medicin.
Gerhard, Wilhelm, Legationsrath. Leipzig. Stadt, 424. Geologie.
Gerling, Karl Wilhelm, Prof. der Medicin. Kiel. Alservorstadt, 170. Medicin.
Gioppi, Joseph Anton, k. k. Professor. Padua. Stadt, 750. Botanik.
Giustini, Adolph, Dr. Med. u. Chir., Stadtphysicus. Fiume. Stadt, Hôtel Wandel. Medicin.
Greuser, Woldemar, Dr., Prof. der Akademie in Dresden. Stadt, 707. Chirurgie.
Gruelmann, C. Ch. Friedrich, Oberstabsarzt. Amsterdam. Alservorstadt, 200. Medicin.
Günther, Otto, herzogl. Hofmedicus. Braunschweig. Wieden, Florabad. Medicin.
Halász, Geyzau, Dr., Primararzt. Pesth. Stadt, Stadt Frankfurt. Medicin.
Heschl, Richard, Dr., k. k. Professor. Krakau. Stadt, König von Ungarn. Physiologie.
Heim, Karl, Dr., Landesmedicinalrath. Pressburg. Stadt, 1097. Medicin.
Helmes, Joseph, Oberlehrer aus Zelle. Wieden, 899. Physik.
Hepites, Gregor, Dr. d. Ch. Wien. Bürgerspital.
Herrich Schaeffer, August, Dr. Regenspurg. Theresianum. Zoologie und Medicin.
Hillardt, F. K., Dr., Ministerial-Beamter. Wien. Stadt, 1148. Mathematik.
Hoffer, Stephan, Dr. Med. und Stadtarzt. Ofen. Leopoldstadt, weisses Lamm. Medicin.
Hoffmann, Hermann, Professor der Botanik. Giesen. Botanik.
Horlacher, August, Dr. Med. und Hofrath. Öttingen. Wieden, grüne Weintraube. Zoologie, Geburtshilfe.
Jokély, Johann, Geologe. Wien. Landstrasse, vis-à-vis dem goldenen Engel. Geologie.
Khevenhiller-Metsch, Richard Fürst, Präsident des zoologisch-botanischen Vereines. Wien. Freiung, Hardegg'sches Haus.
Kilian, Hermann, Prof., geheimer Medicinalrath. Bonn. Stadt, 1148. Medicin.
Klinsmann, Ernst, Dr. Med. Danzig. Landstrasse, 14. Botanik.
Kovács, Andreas, Dr. Med. und Primararzt. Pesth. Stadt Frankfurt. Medicin.
Köstl, Franz, Director und Primar-Arzt der Irren-Anstalt zu Prag. Wieden, 343. Medicin.
Knörlein, Anton, k. k. Rath und Professor. Linz. Alservorstadt, 197. Medicin.
Lersch, Bernhard. Achen. Wieden, 450. Medicin.
Lieben, Adolph, Dr. Phil. Wien. Stadt, 729. Chemie.
Liebenhaar, Friedrich Julius, Medicinalrath. Dresden. Stadt, 707. Medicin u. Chirurgie.
Limon, Gustav. Darmstadt. Alservorstadt, 342. Medicin und Chirurgie.
Lorenzutti, Anton, Dr. und Spitals-Director. Triest. Wieden, 30.
Machatsek, Adolph, k. k. Professor. Wien. Landstrasse, 338. Mineralogie.
Mahler, Eduard, Hüttenamts-Verweser. Aloisthal. Leopoldstadt, weisse Rose. Zoologie.
Marenzeller, Adolph, Dr. Med. Wien. Stadt, 581.
Martinet, Louis. Paris. Theresianum. Geologie.
Masson, Georg. Paris. Stadt, Universität. Medicin.
Masson, Victor. Paris. Stadt, Universität. Medicin.
Moisisovich, Georg, k. k. Primararzt im allg. Krankenhaus. Wien. Alservorst., 195. Chirurgie.
Moquin-Tandon. Paris. Theresianum. Botanik.
Nachet, Alfred, Optiker. Paris. Theresianum. Anatomie.
Nardo, Luigi, Secretär der Spital-Direction. Venedig. Stadt, goldene Ente. Chirurgie.
Netwald, Joseph, ständ. Badedirector. Hall in Oberösterreich. Stadt, 382. Medicin.
Orfila, Louis. Paris. Theresianum. Chemie.
Payer, Johann B. Paris. Theresianum. Botanik.
Picard, Paul. Paris. Theresianum. Chirurgie.
Pluskal, F. S., Dr., Districtsphysicus. Lomnitz. Gumpendorf, 55. Medicin.
Ponfick, Moriz, Dr. Frankfurt a. Main. Stadt, Stadt Frankfurt. Medicin.
Prochaska, Ignaz Joseph, Dr. Philos. Wien. Stadt, 589. Physiologie.
Rapp, Joseph, Dr., k. bayer. Gerichtsarzt. Bamberg. Alservorstadt, 90. Medicin.
Rehn, J. H., Dr. Med. Hanau. Josephstadt, 131. Medicin.
Rigler, Lorenz, Prof. d. Medicin. Gratz. Stadt, 1133. Medicin.
Rochleder, Friedrich, Professor der Chemie. Prag. Landstrasse, 313. Chemie.
Rollett, Karl, Dr. Med. Baden. Medicin.
Rost, Karl, k. k. Prof. Innsbruck. Josephstadt, 204. Chemie.
Roth, Justus, Dr. Philos. Berlin. Wieden, gold. Kreuz. Mineralogie.
Rubessa, Andreas, Dr. Fiume. Stadt, Hôtel Wandl. Chirurgie.
Ruete, Ch. Theodor, Prof., Hofrath. Leipzig. Alservorstadt, 200. Chirurgie.
Sattler, Karl, Dr. d. Chemie. Schweinfurt. Stadt, gold. Stern. Chemie.
Schäffer, Hermann, Professor der Mathematik, Jena. Josephstadt, 59. Mathematik.

Scharlau, Gustav Wilhelm, Dr. Med. Stettin. Alservorstadt, 324. Medicin.
Schmidl, Adolph, Dr., Actuar der k. Akademie der Wissenschaften. Wien. Währing, 102. Erdkunde.
Schmid, Anton, k. k. Professor. Pressburg. Wieden, 347. Physik.
Schmitt, Franz, dirigirender Oberstabsarzt in Holländisch-Indien. Surabaya auf Java. Alservorstadt, drei Laufer. Medicin.
Schreinzer, Edmund, Dr. und Professor. Linz. Theresianum. Chemie.
Schultz-Bipontinus, Christian, Dr. Deidesheim. Landstrasse, 342. Medicin und Botanik.
Schütz, Emil, Dr. Med. Calbe, Würtemberg. Alservorstadt, 346. Medicin.
Sée, Marc. Paris. Theresianum. Anatomie.
Seemann, Berth., Dr. Phil. London. Botanik.
Seidl, Emanuel, Dr., k. k. Professor. Pesth. Stadt, 771. Medicin.
Sonntag, Abraham, Dobschau, Ungarn. Stadt, 1134. Anatomie und Physiologie.
Stamm, Ferdinand, Dr. der Rechte. Wien. Stadt, 1150. Mineralogie.
Steinecker, Karl, Kreisphysicus. Magdeburg. Leopoldstadt, weisse Rose. Medicin.
Steinhauser, Wenzel, Director der k. k. Hofapotheke. Wien. Stadt, Hofburg. Chemie.
Stöber, Victor, Dr., Professor. Strassburg. Medicin.
Stütz, Ignaz, k. k. Schlossarzt. Schönbrunn. K. k. Lustschloss Schönbrunn. Medicin.
Traxl, Michael, Dr. Med. Kremsier, Mähren. Landstrasse, 466. Medicin.
Tschudi, Johann Jakob, Dr. Med. Lichtenegg, Österreich. Wieden, 447. Zoologie.
Ulex, Georg Ludwig, Chemiker. Hamburg. Leopoldstadt, gold. Lamm. Chemie.
Visiani, Robert, Dr. und Professor. Padua. Stadt, 750. Botanik.
Wachsmuth, Adolph, Dr. Med. Göttingen. Alsergrund, 200. Medicin.
Weiss, Adolph. Freiwaldau, Schlesien. Landstrasse, 487. Botanik.
Weiss, Karl, Professor der Thierarzneischule. Stuttgart. Landstrasse, 12. Anatomie und Physiologie.
Wölfler, Bernhard, Dr., Hausarzt des israelitischen Spitals. Wien. Rossau, 50. Medicin.
Zizurin, Theodor, k. russischer Staatsrath und Professor. Kiew. Stadt, 1099. Medicin.

Theilnehmer.

Alfthan, Joseph, Ingenieur-Capitän. Finnland. Josephstadt, 59.
Angelstein, Hermann, Apotheker. Hannover. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Angerstein, Georg, Fabrikant. Klausthal, Hannover. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Anker, Ludwig, Privat. Ofen. Heiligenstadt, 140.
Arthaber, Rudolph v., Kaufm. Wien. Stadt, 642.
Baach, Karl, Hausbesitzer. Wien. Josephstadt, 92.
Bartsch, Franz, Cand. Med. Wien. Alservorstadt, 97.
Baumann, Heinrich, Lehramts-Candidat. Wien. Alservorstadt, 16.
Beer, Franz, Architekt. Wien. Wieden, 303.
Bernays, Heinrich, Dr. Juris und Advocat-Anwalt, Bezirksgerichts-Rath. Mainz. Leopoldstadt, weisses Ross.
Biermann, Martin, Bankdirector. Hessen-Cassel. Leopoldstadt, weisses Ross.
Blessing, Friedrich, Kammerverwalter, Neuenburg. Stadt, 315.
Bösch, Adolph, Techniker. Wien. Stadt, 645.
Brandsch, Gottlieb, Studirender. Siebenbürgen. Wieden, 270.
Brock, Karl, Landwirth. Lauenburg. Leopoldstadt, goldenes Lamm.
Buddel, Christian, Dr. Med. Christiana. Stadt, 844.
Busch, Heinrich, Dr. Med. Bremen. Wieden, goldenes Lamm.
Catti, Georg, Apotheker. Fiume. Stadt, Hôtel Wandl.
Creve, Friedrich, Dr. Med. Eltville im Herzogthume Nassau. Leopoldstadt, weisses Ross.
Dambacher, Eduard, Dr. Med. Karlsruhe. Alservorstadt, 345.
Deimet, Friedrich, Dr. Med. Crefeld, Rheinpreussen. Alservorstadt.
Diez, Ludwig, Privatier. München. Leopoldstadt, 320.
Dittrich, Joseph, Apotheker. Prag. Stadt, Gunkl's Haus.
Ditz, Franz, Dr. Med. Wien. Stadt, 1753.
Dücker, Franz v., Ober-Bergamts-Referent. Rödinghausen. Wieden, goldenes Lamm.
Dücker, Theodor von, Gutsbesitzer. Rödinghausen. Wieden, goldenes Lamm.
Effenberger, Vincenz, Dr. Med. Wien. Stadt, 340.
Eiselt, Theoph., Dr. Med. Prag. Leopoldstadt, weisser Elephant.
Engelhard, Heinrich, Chemiker und Fabriks-Director. Hessen-Cassel. Stadt, Hôtel Wandl.
Enk, Karl, k. k. Schulrath. Wien. Josephstadt, 216.
Ferrari, Johann Graf. Wien. Neubau, 279.
Fircks, Heinrich Baron. Preussen. Stadt, wilder Mann.
Frankfurt, Arnold, Techniker. Nikolsburg. Leopoldstadt, 692.

Freud, David, Doctorand. Wien. Leopoldst., 204.
Fried, Karl, Dr. Med. Ungarn. Rossau, 114.
Friedländer, David, Dr. Med. Venedig. Stadt, 272.
Frey, Ludwig, Dr. Med. und grossherzogl. badischer Physicus. Bonndorf im Grossherzogthume Baden. Leopoldstadt, weisses Ross.
Frey, Moriz, Doctorand der Med. Wien. Leopoldstadt, 447.
Fuchs, Franz, Dr. Med. Laibach. Alservorstadt, k. k. allgem. Krankenhaus.
Fuchs, Joseph, Dr. Med. Tyrnau, Ungarn. Wieden, Stadt Triest.
Gech, Dietr., Bankdirector. Hessen-Cassel. Leopoldstadt, weisses Ross.
Glaser, Julius, Dr., Professor der Rechte. Wien. Josephstadt, 16.
Gmelin, Otto, Dr. Philos. Stuttgart. Jägerzeile, 418.
Grass, August, herzogl. Nassau'scher Forstmeister. Eltville, Herzogthum Nassau. Leopoldstadt, weisses Ross.
Greff, Richard, Cand. Med. Elberfeld. Leopoldstadt, weisses Ross.
Grimm, Wilhelm, Dr. Med. Wagenfeld. Wieden, goldenes Lamm.
Grünhut, David, Dr. Med. Lengyeltoky. Stadt, 776.
Gunsenheimer, Heinrich, Dr. Med. Dridorf, Herzogth. Nassau. Wieden, goldenes Lamm.
Gunz, Edler von, Willibald, Dr. Med. Wien. Wieden, 761.
Gussmann, Rudolph, Doctorand der Med. Wien. Stadt, kleine Weintraube.
Hammer, Jakob, Geschäftsführer in einer orthopäd. Heilanstalt. Wien. Döbling, 20.
Hauser, Franz, bürgerlicher Steinmetzmeister. Wien. Alservorstadt, 193.
Heidenreich, Gustav, Superintent. Weissenfeld. Wieden, 831.
Heinzel, Ludwig, Dr. Med. Wien. Schottenfeld, 500.
Helf, Karl, Buchhändler. Wien. Stadt, 1019.
Heller, Franz, Dr. Med. et Chir. Tarnow. Stadt. 1148.
Hess, August, Ingenieur. Mainz. Stadt, 208.
Kattinger, Karl, Med. Dr. Wiener-Neustadt. K. k. allg. Krankenhaus.
Kemper, Rudolph, Dr. Philos. Osnabrück. Wieden, Stadt Ödenburg.
Kern, Wilhelm, Chemiker. London. Wieden, 59.
Khevenhiller, Albin Graf. Wien. Stadt, Hardegg'sches Haus.
Kirsch, Eduard, Cand. Med. Wiesbaden. Alservorstadt, 47.
Klemm, Joseph, Buchhändler. Wien. Stadt. 541.
Klober, Matthias, Dr. Med. Mainz. Alservorstadt, 106.
Klotz, Joseph, Professor. Gratz. Wieden, Stadt Ödenburg.
Knop, Joseph, Kreisphysicus. Loebschütz. Stadt, König v. Ungarn.
Koch, Karl, Fabrikant. Magdeburg. Hôtel Wandl.
Kohenfeld, Herm., Dr. Med. Darmstadt. Alservorstadt, 238.
Komoraus, Joseph, Dr. Med. Feldsperg. Stadt, zum Stern.
Kornitzer, Ferd., Dr. Med. und Prosector. Wien. Alservorstadt, 201.
Kotzbeck, Joseph, Dr. Med. Radkersburg. Steiermark.
Kraft, Eduard, Mathem. Wien. Stadt, 447.
Kraft, Wilhelm, Mathem. Wien. Stadt, 447.
Kraus, Joseph, Dr. Med. Marburg. Alserkaserne.
Kraus, Leodegar, Dr. Med. Wien. Stadt, 550.
Kreitl, Joseph, Wundarzt. Wien. Wieden, 443.
Kroczek, Nicod., Dr. Med. Ostrau. Leopoldstadt, weisse Rose.
Kuchenbaecker, Ambros, Dr. Med. Mödling.
Kupido, Franz, Juris. Doctorand. Wien, Landstrasse 52.
Lackner, Michael, Dr. Med. Wien. Landstrasse, 364.
Langendorff, Joseph, Dr. Med. Breslau. Stadt, goldener Stern.
Lenoir, Georg, Chemiker. Wien. Laimgrube, 33.
Leydecker, Friedrich, Dr. Med. Darmstadt. Alservorstadt, 8.
Lilier, Karl v., Privatier. Karlsruhe. Leopoldstadt, weisse Rose.
Lipthay, Johann, Dr. Med. Wien. Wiedner Krankenhaus.
Maerkel, Ernst, Cand. der Mathematik. München. Wieden, 48.
Meiselbach, Theoph., Dr. Med. Breslau. Stadt, 24.
Menzel, Julius, Apotheker. Leobschitz. Stadt, König von Ungarn.
Michaleck, Franz, Rechnungsführer in der k. k. Medicamenten-Regie. Wien. Wieden, 662.
Mitropulos, Caralampus, Cand. Phil. Griechenland. Leopoldstadt, zur Prager Eisenbahn.
Modriniak, Lorenz, Dr. Med. Marburg in Steiermark.
Mugerauer, Ant., Dr. Med. Neuburg in Steiermark. Stadt, 1148.
Münchmeyer, Adalb., Dr. Med. Peine. Stadt, Hôtel Wandl.
Nagy, Karl, Dr. Med. Körmend. Wieden, Stadt Triest.
Nagy, Johann v., Dr. und Prof. der Theologie. Steinamanger. Wieden, Stadt Triest.
Niederholzer, Joseph, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 87.
Olak, Ladislaus, Architekt. Pesth. Stadt, König von Ungarn.
Oswald, Wilhelm, Kaufmann. Wiener-Neustadt. Wieden, 20.

Pantocsek, Rudolph, Pharmaceut. Tirnau. Wieden, Stadt Triest.
Perges, Karl, Dr. Philos. Wien. Stadt, 751.
Pertgen, Karl, Dr. Med. und Chir., Kreisarzt. Korneuburg, 19.
Petri, Georg, Bezirks-Wundarzt. Heiligenkreuz. Wieden, 3 Kronen.
Pserhofer, Ign., Pharmaceut. Wien. Stadt, 954.
Pick, Eduard, Professor. Paris. Leopoldstadt, 514.
Pivany, Ignaz, Ingenieur. Wien. Stadt, 636.
Planer, Gustav, Dr. Med. Wien. Thierarznei-Institut.
Pluhowski, Franz, Dr. Med. Pesth. Stadt, zur weissen Rose.
Ponzen, Rudolph, Privatier. Wien. Stadt, 696.
Pranghofer Johann, Realschullehrer. Oberplan. Stadt, 327.
Prettner, Kaspar, Dr. Med. Wien. Währingergasse, Lazareth.
Preyss, Ludwig Victor, Techniker. Wien. Landstrasse, 746.
Prichard, Marion, Dr. Med. Schweiz. Alservorstadt, 25.
Proszowsky, Stanisl., Gutsbesitzer. Warschau. Leopoldstadt, schwarzer Adler.
Rektorzik, Ernst, Demonstrator der Anatomie. Wien. Alservorstadt, 201.
Rollet, Emil, Cand. Med. Baden. Alservorstadt, 315.
Romer, Franz, Dr. Phil. Novi Marost in Croatien.
Römisch, Raimund, Landwirth. Ptakowitz in Preussen. Stadt, 723.
Rosenthal, Joseph, Dr. Med. Guttenthal. Stadt, 723.
Rosenthal, Moriz, Cand. Med. Wien. Stadt, 65.
Roth, Emerich, Maler u. Photograph. Kaschau. Stadt, Weihburggasse.
Sacharin, Gregor, Dr. Med. Moskau. Alservorstadt, 88.
Sacks, Adolph, Dr. Med. Wien. Stadt, 486.
Salmhofer, Joseph, Dr. Med. Wien. Stadt, 526.
Schaeffer, Otto, Auditor. Weimar. Josephstadt, 59.
Scheidel, Sebastian, Mitglied der Senkenberg. Gesellschaft. Frankfurt a. M. Stadt, 756.
Schepp, Wilhelm, Apotheker. Dürkheim in Baiern. Landstrasse, 342.
Scheuthauer, Gustav, Doctorand d. Medicin. Wien. St. Ulrich, 47.
Schleicher, Wilhelm, Privatier. Dresden. Stadt, Hôtel Wandl.
Schlesinger, Eduard, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 408.
Schmucker, Moriz, Dr. der Chemie. Wiener-Neustadt. K. k. allgem. Krankenhaus.
Schneider, Johann, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, weisses Ross.
Schneider, Karl, Pastor. Bielitz. Stadt, 863.
Schöder, Anton, Dr. Med. Böhmen. Leopoldstadt, österr. Krone.
Schoenach, Joseph, Cand. Med. Wien. Alservorstadt, 352.
Schöndorf, Siegmund. Wien. Leopoldst., 11.
Schorstein, Ludw., Dr. Med. Brody. Stadt, 534.
Schroeder, Karl, k. k. Hauptmann vom Geniestabe. Wien. Leopoldstadt, 538.
Schuh, Karl, Institutsdirector. Wien. Schaumburgergrund, 37.
Schür, Otto, Dr. der Chemie. Stettin. Alservorstadt, 324.
Schwab, Samuel, Dr. Med. Schweiz. Alservorstadt, 8.
Schwarz, Eduard, Ökonom. Wien. Hundsthurm, 1.
Schwarz, Franz, k. k. Regimentsarzt. Ödenburg. Josephs-Akademie.
Schwarz, Friedr., Dr. Med. Wien. Landst., 481.
Seling, Karl, pensionirter Bergarzt. Wien. Landstrasse, goldene Birn.
Sichrowski, Heinrich, General-Secretär der Nordbahn. Wien. Stadt, 995.
Smola, Karl Baron von, k. k. Oberst und Director des k. k. polytechnischen Institutes zu Wien. Polytechnisches Institut.
Stahlberger, Emil, Assistent der Physik. Wien. Stadt, 1063.
Steinebach, Eduard, Magister der Pharmacie und k. k. Hofapotheken-Rechnungsführer. Wien. Hofapotheke.
Stohmann, Friedrich, Chemiker. Bremen. Stadt Ödenburg.
Stolle, Heinrich, Dr. Med. Schweinfurt. Wieden, weisses Lamm.
Strassky, Ferdinand, Mag. Pharm. Wien. Altlerchenfeld, 238.
Strzeletzki, Stanislaus, Hauptmann. Wien. Hof, 341.
Swatosch, Theodor, Techniker. Wien. Wieden, 471.
Szabo v. Vary, Cand. Med. Wien. Alservorst. 318.
Szekely, Joseph, Journalist. Wien. Alservorstadt, 147.
Szüss, Georg, Dr. Med. Trentschin. Stadt, Mozarthof.
Tenenbaum, Ludw., Kaufmann. Wien. Stadt, 866.
Toldalagi, Franz, Graf. Siebenbürgen.
Tomek, Joseph, Dr. Med. Kammerburg, Böhmen. Stadt, Hardegg'sches Palais.
Töpffer, Gustav, Kaufmann. Stettin. Leopoldstadt, Lamm.
Turnowsky, Adalbert, Communalarzt. Platz bei Neuhaus. Stadt, 698.
Upmann, Christoph, Dr. Med. Birkenfeld an der Laa. Stadt, Kohlmessergasse.
Upmann, Hermann, Kaufmann. Bremen. Stadt, Erzherzog Karl.
Urban, Emanuel, Gymnasiallehrer. Ofen. Landstrasse, 487.
Voigt, Joseph, Pharm. Mag. Wien. Stadt, Hofapotheke.

Wagner, Ferdinand, Director der Realschule in der Jägerzeil. Wien. Landstrasse, 392.
Wahle, Adolph, Chem. Böhmen. Stadt, 659.
Waltorta, Cajetan, Dr., k. k. Prof. der Geburtshilfe. Venedig. Stadt, goldene Ente.
Wanner, Karl, k. k. Oberarzt. Wien. Josephs-Akademie.
Wehrle, Gustav, k. k. Beamter. Wien. Mozarthof.
Weiss, Edm. Lehramtscandidat. Wien. Leopoldstadt, 487.
Welsch, Julius, Dr. Med. Wieselburg. Stadt, König von Ungarn.
Wicke, Wilhelm, Dr. Philos. Göttingen. Wieden, Stadt Ödenburg.
Wittenbauer, Ferdinand, Dr. Med. und k. k. Regimentsarzt. Marburg. Landstrasse, 133.
Wölfler, Leopold, Chir. Mag. Böhmen. Rossau, 50.
Wolfstein, Joseph v., Dr. Med. Baden. Stadt, Stadt Frankfurt. Chirurgie.
Zamarski, Ludwig, Universitätsbuchdrucker. Wien. Stadt, 438.
Zanowitz, Moriz, Dr. Med. Triesch, Mähren. Schottenfeld, 636.
Ziembicki, Gregor, Dr. Med. Lemberg. Wieden, 906.
Zschok, Ludwig, Studirender. Graz. Stadt, 253.

Anzahl der Mitglieder und Theilnehmer

14. September,	2 Uhr	Nachmittags:	Mitglieder	443.	Theilnehmer	373.
15. „	2 „	„	„	606.	„	543.
16. „	2 „	„	„	770.	„	733.

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

TAGEBLATT

DER 32. VERSAMMLUNG DEUTSCHER

NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN WIEN IM JAHRE 1856.

Herausgegeben von den Geschäftsführern der Versammlung, **Hyrtl** und **Schrötter**.

(Unter Mitwirkung des Herrn Docenten Dr. **Grailich** und des Herrn Med. Dr. **Kompert**.)

№ 3. Den 18. September 1856.

Die geehrten Herren Mitglieder, welche in das Comité zur Berathung über die Verwendung der Einlagsgelder gewählt wurden, werden ersucht, sich Donnerstags den 18. September 1 Uhr Nachmittags im Locale der Akademie zur Berathung einzufinden. **Die Geschäftsführer.**

Sections-Sitzungen.

I. Section. Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

Herr Rathsherr Peter Merian, als Präsident der Section für den heutigen Tag, eröffnet die Sitzung.

Auf den Antrag des Vorsitzenden wird der Beschluss gefasst, die Section für Meteorologie und Erdkunde, die wenig Mitglieder zählt, einzuladen sich mit der Section für Mineralogie u. s. w. zu vereinigen.

Der Herr Vorsitzende ersucht, jeden in der Section abzuhaltenden Vortrag auf die Dauer von höchstens einer Viertelstunde zu beschränken, damit es möglich werde, die grosse Anzahl angemeldeter Vorträge während der wenigen Sitzungen wirklich durchzubringen.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legte folgende, für die Section eingegangene Gegenstände vor:

1. Übersicht der Mineralwässer und einfachen Mineralien Steiermarks, von Herrn Dr. Benedict Kapezky. (20 Exemplare zur Vertheilung.)

2. Rotation souterraine de la Masse ignée ses causes et ses consequences par Karl Schroeder. (20 Exemplare zur Vertheilung.)

3. Eine Karte zur Erklärung der in vorstehender Abhandlung auseinandergesetzten Ansichten.

4. Die Braunkohlen-Lager des Hausruck-Gebirges in Oberösterreich, von Otto Freiherrn v. Hingenau. (18 Exemplare zur Vertheilung.)

5. Übersicht der geognostischen Verhältnisse von Mähren und Österr.-Schlesien, von demselben. (20 Exemplare zur Vertheilung.)

6. Vierter Jahresbericht des Werner-Vereines zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien. (50 Exemplare zur Vertheilung.)

7. Österreichisches Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1855, von J. B. K. Kraus. (Zur Ansicht.)

8. Handbuch für das Berg-, Münz- und Forstwesen im Kaiserthume Österreich für 1856, von demselben. (1 Exemplar zur Ansicht.)

9. „Zur bevorstehenden 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte", von Fr. v. Hauer. (Aus den österreichischen Blättern für Literatur und Kunst, eingesendet von der Redaction dieser Blätter zur Vertheilung.)

Herr Bergrath v. Hauer berichtet, dass die Mitglieder der Section für Meteorologie und Erdkunde einstimmig beschlossen haben, der an sie gerichteten Einladung zu folgen und ihre Section mit jener für Mineralogie u. s. w. zu vereinigen.

Herr K. Freiherr v. Czoernig hält einen freien Vortrag über die ethnographischen Verhältnisse des österreichischen Kaiserstaates.

Herr Professor O. Heer aus Zürich sprach über die Insectenfauna von Radoboj. Die schwefelführenden Kalkmergel dieses Ortes haben nach seinen Untersuchungen bereits 303 verschiedene Arten von Insecten geliefert, die sich auf 114 Genera vertheilen. 39 Arten gehören zu den Coleopteren, 34 zu den Gymnognathen, 82 zu den Hymenopteren, 8 zu den Schmetterlingen, 79 zu den Fliegen und 61 zu den Rhynchoten. Die Coleopteren lieferten wenig hervorragende Formen; von den Gymnognathen sind die Heuschrecken und Termiten am häufigsten. Auffallend gross ist die Zahl der den Hymenopteren angehörigen Ameisen (55 Arten). Schmetterlinge sind überhaupt sehr selten. Bezüglich der Fliegen fallen die vielen Pilzmücken (Mycetophila und Sciara) auf, deren Larven in Fleischpilzen leben mussten, ferner die Limnobien und Tipulen mit fleckigen Flügeln, wie ähnliche noch jetzt bei uns in feuchten Wäldern leben. Von Rhynchoten sind hauptsächlich Wanzen, Cicaden, Cicadellen und Blattläuse in zahlreichen Arten vertreten.

Die ganze Fauna überhaupt bietet eine merkwürdige Mischung von Formen, welche räumlich sehr weit aus einander liegen. Neben Typen, wie sie jetzt bei uns oder in den Mittelmeerländern leben, erscheinen solche, wie sie jetzt Indien und noch mehr Amerika angehören.

Herr Ministerialrath J. v. Russegger las über die Erderschütterungen zu Schemnitz im niederungarischen Montan-Districte in den Jahren 1854 und 1855 und deren Beziehung zur geognostischen Structur des dortigen Terrains. Es fanden in den angegebenen Jahren vier Erschütterungen Statt und zwar am 28. April 1854, am 16. September 1854, am 31. Jänner 1855 und am 30. September 1855. Als Hauptergebniss der vorgenommenen Untersuchungen ergibt sich:

1. Dass die Erschütterungen ausschliesslich nur den Grünstein- und Grünsteinporphyr-Gebirgen angehörten, indem sich die Bewegung weder in das Trachytgebirge noch in das Gebiet des nahen Basaltes erstreckte und sich überhaupt nur auf den Gangzug von Schemnitz beschränkte, da in keiner anderen Gegend des nieder-ungarischen Montan-Districtes diese Erscheinung beobachtet wurde.

2. Dass die Bewegung nur auf dem Streichen des mächtigen Spitaler-Ganges und zunächst im Liegenden und Hangenden desselben in besonderer Stärke beobachtet wurde, dass hingegen die Intensität der Bewegung in dem Verhältnisse abnahm, als die Entfernung von diesem Gange ins Hangende oder Liegende zunahm.

3. Dass die Intensität der Bewegung dem Verflächen des Spitaler-Ganges nach mit der zunehmenden Tiefe zunahm und unterirdisch mit einer starken Pressung der Luft verbunden war.

Bergrath und Professor Freiherr von Hingenau berichtete über die geologischen Verhältnisse von Nagyág in Siebenbürgen. Die nächste Umgebung des am Fusse des Hajto-Berges und des Csetraser Gebirgszuges liegenden Bergreviers besteht aus: Grundsteinporphyr, welcher auch das erzführende Gestein im Nagyáger Bergbau bildet und dort von zahllosen Klüften und Trümmern durchsetzt wird, welche ausser der gewöhnlichen Zusammensetzung des Trachyts, Schwefelkies, Manganspath, Blende, Bleiglanz, in den Klüften aber die bekannten Tellurerze — Blättertellur und Sylvanerz führen, und eben darin reich an Gold sind, welches im nordöstlichen Theil des Raumes häufiger als Freigold auflebt, daher auch die Bergleute die westliche Goldformation von Hajtó bis gegen Mageros und Füzes von der Tellurformation im Centro von Nagyág selbst, so wie von der nordöstlich auflebenden Bleiformation unter-

scheiden, deren Grenzen aber noch nicht sichergestellt sind und vielleicht ganz scharf auch nicht sich scheiden lassen dürften. Die Goldproduction des Nagyáger Bergwerkes ist in den 100 Jahren von 1748 — 1847 auf 111.458 Mark goldisch Silber berechnet und findet bis in die neueste Zeit noch in einer Ausdehnung Statt, welche zwischen 600 und 1200 Mark goldisch Silber jährlich beträgt. Gegen das Marosthal zu wird das halbmondförmige Gebirge, welches die Nagyáger Bergwerks-Colonie umgibt, von kegelförmigen Trachytkuppen, die theils isolirt, theils zu zweien und dreien neben einander emporragen, gleichsam geschlossen. Ihr Gestein hat manche Varietäten, und Stücke von einigen dieser Kegel irritiren die Magnetnadel stark. — Die von den gegen Csertesd in dem Marosthale südöstlich beobachteten Gebilde sind rein röthlicher, bald mehr bald weniger sandiger Thon, von welchem erst nähere Untersuchungen zeigen müssen, ob er, wie manche Beobachter wollen, dem Karpathensandstein angehört, oder theilweise mit den Trachyten und Porphyren in Verbindung steht, als deren Liegende und im Franz-Erbstollen angeführt wurde. Nördlich begrenzen ebenfalls solche Thongebilde diese Griessteinporphyre, deren westlich im Almásthale vieler Kalkzüge — ob Übergangs- — oder Bergkalk, mag noch dahin gestellt sein —! bei Golbina, ganz nahe von diesem Kalkzuge wurde ein Kohlenlager beobachtet, dessen Aufschluss erst in Angriff genommen werden wird. Diese Gegend bietet — wie überhaupt Siebenbürgen viel Interessantes und ein reiches Feld für künftige Forschungen!

Herr F. Foetterle theilte ein an Herrn k. k. Sectionsrath W. Haidinger gerichtetes Schreiben des Herrn A. Ravenstein aus Frankfurt a. M. mit, worin derselbe anzeigt, dass eine Subscription zur Ermöglichung der Herausgabe der trefflichen Höhen-Schichtenkarte von Central-Europa des hannöverschen Hauptmannes Herrn A. Papen eröffnet werde. Diese Höhen-Karte, von der zwei bereits vollendete Sectionen vorgezeigt wurden, ist in dem Massstabe von 1:1,000.000 angefertigt, und umfasst ungefähr 24.000 Quadratmeilen Höhendarstellungen. Als Höhenkarte zeigt sie die Marschgrenzen an der Küste; die Horizontalen der Höhen von 100, 200, 300, 400, 500 Pariser Fuss, von hier bis zu 5000 Fuss Höhe die Horizontalen von 500 zu 500 Fuss; hierüber hinaus sind dieselben von 1000 zu 1000 Fuss angegeben. Diese Karte soll aus 12 Sectionen bestehen, wovon bereits 9 Sectionen fertig, die übrigen drei in der Arbeit mehr oder weniger vorgeschritten sind. Über die Gediegenheit dieser Karte haben sich persönliche Autoritäten, Corporationen, worunter die militärische Commission des hohen deutschen Bundes, in dieser Beziehung auf das Anerkennendste ausgesprochen. Herr A. Ravenstein, bei dem Herr A. Papen seinen reichen Schatz an topographischem Material deponirt, und ihn ermächtiget hat, an seiner Stelle für die Herausgabe der Karten zu wirken, ersucht in dem mitgetheilten Schreiben Herrn k. k. Sectionsrath W. Haidinger, die eingeleitete Subscription zur Kenntniss der jetzt in Wien tagenden Naturforscher-Versammlung zu bringen und die Herren Mitglieder und Theilnehmer zur Theilnahme an derselben einzuladen.

Da jedoch eine solche Höhen-Schichtenkarte nicht nur ein specielles Interesse für Erdkunde und Geologie, sondern ein allgemeines für die gesammten Naturwissenschaften bietet, so stellte Herr Foetterle im Namen des Herrn k. k. Sectionsrathes Haidinger den Antrag, die I. Section wolle beschliessen, dass dieser Gegenstand zur allgemeinen Kenntniss in einer der beiden nächsten Gesammt-Versammlungen gebracht werde. Herr Hofrath und Prof. Sartorius v. Waltershausen, der aus persönlicher Anschauung die diesen Karten zu Grunde liegenden trefflichen Arbeiten Herrn A. Papen's kennt, unterstützte auf das Kräftigste diesen Antrag, und die Section wählte Herrn Foetterle zum Vortragenden dieses Gegenstandes in einer der beiden nächsten Gesammt-Versammlungen.

Dr. Hörnes legt den so eben vollendeten ersten Band der „Fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien", welcher die Univalen enthält vor, und spricht über die geologischen Verhältnisse des Beckens von Wien. Im allgemeinen lassen sich im Wiener Becken nur zwei grosse Tertiärablagerungen unterscheiden, eine untere marine und eine obere brakische, die theilweise von Süsswassergebilden bedeckt werden. Die marine Ablagerung besteht aus Tegel und Sand, mit welchen theils parallel theils auf Tegel aufliegend an den Küsten des ehemaligen Meeres der sogenannte „Leithakalk" auftritt. Hierauf folgen die dem Wiener Becken und den gleichzeitigen Ablagerungen im Osten von Europa eigenthümlichen „Cerithienschichten", die durch ihre Fauna scharf begränzt sind. Sie bilden in der Mitte des Beckens den Übergang der echt marinen Ablagerungen zu den brakischen. Der hierauf folgende

brakische Tegel ist durch Congerien und Melanopsiden bezeichnet und wird nur von den Sand- und Schotterablagerungen mit Mastodon- und Dinotherien-Resten und von den jüngeren Lös- und Diluvialgebilden bedeckt.

Herr Professor Dr. Fr. Leydolt sprach über seine neue Methode, die Structur und Zusammensetzung der Mineralien zu untersuchen.

Weiter angemeldete Vorträge:

Über die Gliederung des Karpathen-Sandsteines im Branisko-Gebirge. Von Professor Friedrich A. Hazslinszky.

Über das Alter des Flammenmergels im nordwestlichen Deutschland. Von A. v. Strömbeck.

Arbeit des Herrn Dr. Debez: Über die Pflanzen der Aachner Kreide.

Franz v. Hauer. Dr. Hörnes.

Vereinigte Sitzung der physiologischen, zoologischen und botanischen Section.

Die Sitzung wurde durch den Vorsitzenden Professor Alex. Braun eröffnet und zunächst die für diese Section eingelaufenen Gegenstände:

1. Clavis Dilleniana ad hortum Elthamensem von Ernst Ferdinand Klinsmann, eine Festgabe, gewidmet zu der 32. Versammlung der Ärzte und Naturforscher in Wien.

2. Neue Methode Pflanzen gut und schnell für das Herbarium zu trocknen von S. Pluskal in Lomnitz.

3. Zwei Manuscripte von demselben Autor über die technische Verwendbarkeit der Nardus stricta und über Mosenthips Riesenkorn und eine Flora terato-pathologica Lomnicensis.

4. Ein Manuscript: „eine Ansicht über die Kartoffelkrankheit" von E. Hausman in Biberach vorgelegt. Hierauf wurde zur Wahl der Mitglieder des Comitée's geschritten, denen die Aufgabe obliegt, zu berathen, welche Verfügung mit den als Vereinsbeitrag eingelaufenen Geldern zu treffen sei.

Die wissenschaftlichen Vorträge eröffnete Herr Dr. C. H. Schultz Bipont. Derselbe sprach über die Stellung der Ambrosiaceen in Systeme. Er ist der Ansicht, dass das Freisein der Antheren bei den Ambrosiaceen und Partheniceen Links zur Begründung von Familien nicht genüge, um so mehr, da er in dieser Hinsicht viele Übergänge beobachtete.

Er zieht sie desswegen wie De Candolle und andere zu den Cassiniaceen, nicht aber zu den Heliantheen, sondern wegen der Corona antherarum subulata zu den Artemisceen. Überhaupt legt er den geschlechtlichen Verhältnissen nicht den hohen Werth bei wie De Candolle u. A. und vertheilt desshalb die Melampodineen unter andere Heliantheen-Gruppen.

Herr Prof. Dr. Constantin v. Ettingshausen legte das von ihm mit Herrn Prof. Dr. Pokorny gemeinschaftlich verfasste Werk „Physiotypia plantarum austriacarum" vor, welches vor Kurzem erschienen und dessen Dedication Se. k. k. apostolische Majestät huldreichst anzunehmen geruhte. Dasselbe wurde auf Staatskosten in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei vollendet und enthält blos solche Arten der österreichischen Flora, welche sich durch eine eigenthümliche Nervatur auszeichnen. Der Vortragende spricht den Wunsch aus, diese Arbeit mit Subvention der hohen Staatsverwaltung über alle Arten der österreichischen Flora künftighin ausdehnen zu können, und wies schliesslich auf die in dem letzten Hefte der kaiserlichen Akademie über diesen Gegenstand von ihm erschienene Abhandlung hin.

Professor Göppert knüpfte an diesen Vortrag mehrere Bemerkungen, hob die Wichtigkeit dieser Entdeckung hervor und machte den Antrag, dass eine Commission zusammengesetzt werde, welche zur Aufgabe hat, eine Eingabe an die hohe Staatsverwaltung zu verfassen, in welcher sie sich dahin ausspricht, dass diese Methode der Pflanzenabbildung zur Förderung der Wissenschaft von unendlichem Werthe sei.

Professor Alex. Braun stellte den Antrag, dass Herr Professor Göppert einen Aufsatz, welcher seine Ansichten über diesen Gegenstand ausspricht, verfasse, denselben in der morgigen Sitzung vorlege, und dass man denselben dann zur Berathung aufnehme.

In einer längeren Debatte, an der sich die Professoren Leonhardi, Schnizlein und Naegeli betheiligten, sprachen sich diese dahin aus, dass die Methode des Naturselbstdruckes vorzüglich für die Darstellung der Nervatur der Blätter sich eigne, dass es daher allerdings wünschenswerth sei, diese durch Naturselbstdruck zu erhalten, und dass mit geringeren Mitteln dieser wichtigste Zweck dadurch erreicht werden könne, dass man nicht die ganze Pflanze, sondern blos Reihen von Blättern abdrucke.

Professor Unger stimmte dieser Ansicht bei und glaubt, dass bei Abbildung ganzer Pflanzen die Blattstellung und so manches andere verloren gehe, und dass daher der Hauptwerth dieser Methode in der Nervatur liege.

Auf Antrag des Vorsitzenden, die Debatte zum Abschluss zu bringen, wurde der ursprüngliche Antrag des Herrn Professors Alex. Braun, dass nämlich Herr Professor Göppert seine Ansichten über den Werth dieser Methode zusammenstelle und morgen der Section vorlege, angenommen.

Dr. Ferdinand Cohn sprach über die Organisation und Entwicklung von Volvox globator. Diese Art besitzt eine geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung. Die letztere erfolgt durch wiederholte Theilung der Zellen. Die geschlechtliche Fortpflanzung findet Statt, indem einzelne Zellen anschwellen und nach innen sich aussacken. Diese Zellen sind männlich oder weiblich. Bei den männlichen Zellen ist das Endresultat des Processes die Bildung einer Scheibe, die aus stabförmigen Körperchen besteht. Diese besitzen einen äusserst contractilen Schwanz, an dessen Grunde zwei, die Bewegung dienende Wimpern sitzen. Die Scheibe liegt in der Mutterzelle und zeigt Bewegung. Später trennen sich die dieselben zusammensetzenden Stäbchen und bewegen sich durch einander. Zuletzt treten sie, die Zellwand durchbrechend, in die Höhle des Volvox ein, häufen sich um die weiblichen Zellen an, und dringen in das Innere derselben. Nach so erfolgter Befruchtung bildet sich um den Inhalt der weiblichen Zelle (Primordialspore) eine Membran, die sich zuletzt sternförmig abhebt.

Die urgeschlechtliche Form ist Volvox globator Ehrb.; die geschlechtliche mit männlichen Individuen und unbefruchteten Sporen Sphaerosira Volvox Ehrb.; die geschlechtliche mit unreifen Sporen Volvox aureus Ehrb.; jene mit reifen Sporen Volvox stellatus Ehrb.

Die anderen zu den Volvocinen gehörenden Gattungen zeigen dieselbe Fortpflanzungsweise.

Prof. Dr. Stein theilte seine neuen Untersuchungen über das Verhältniss der Acineten zu anderen Infusorien mit. Diese Untersuchungen stehen im unmittelbaren Anschlusse an seine früheren über die Vorticellen.

Der Schwärmsprössling der Acineten durchbricht den Leib derselben, ist bewimpert und am oberen Ende mit einer Grube versehen. Nach einigen Minuten der Bewegung tritt Ruhe ein, es erscheinen Spitzen an der Oberfläche und verlängern sich zu Tentakeln, das Wimperepithelium verschwindet, das vordere Ende wird zum hintern, der Sprössling richtet sich auf und treibt einen Stiel hervor.

Acinetenbildung aus Schwärmsprösslingen beobachtete Prof. Stein bei Loxodes Bursaria, Stylonychia Mytilus, Urostylis grandis und Bursaria truncatella. Bei Loxodes Bursaria, bei welcher auf verwandte Untersuchungen Cohn's hingewiesen wurde, zerfällt die Sprösslingsanlage, welche das Innere des Körpers einnimmt, in zwei Hälften. An einer zunächst liegenden Stelle des Mutterkörpers bildet sich eine Öffnung, die Sprossanlage tritt durch dieselbe zur Hälfte heraus, treibt an der Oberfläche Spitzen, wird später frei und zur eigentlichen Acinetenform (Podophrya fixa Ehrb.). Sie geht hierauf eine weitere Sprossbildung ein, der Körper scheidet sich in zwei Hälften, deren obere die Tentakeln einzieht und sich mit Wimpern bekleidet, während die untere Hälfte den Acinetentypus beibehält. Endlich trennt sich die obere Hälfte und schwimmt fort.

Die Acineta, welche die untere Hälfte des Schwärmsprösslings bildet, tritt unter Verhältnissen in ruhenden Zustand über und entwickelt sich zur einer gerippten Cyste.

Am Schlusse bemerkte der Vortragende, dass die Acinetenform der Wasserlinse, welche die Tentakeln in zwei Bündel vereinigt trägt, in ihrem Inneren zahlreiche, äussert kleine Körperchen erzeuge,

welche aus einer schlauchigen zeitlichen Verlängerung heraustreten. Diese Körperchen scheinen in einer näheren Beziehung zum Befruchtungsprocesse zu stehen.

Herr Dr. Berthold Seemann sprach über die Verwandlung von Ägilops in Weizen. Nachdem er die bisher hierüber von den Botanikern ausgesprochenen Ansichten durchgegangen, besprach derselbe die verdienstvollen Arbeiten Regel's über diesen Gegenstand. Derselbe hat Versuche über die Befruchtung der Ägilops durch Weizen angestellt und Bastarde auf diese Weise erhalten, die den Gattungscharakter von Triticum an sich tragen, und die dem Aegilops triticoides entsprechen.

In letzter Zeit haben auch Henslow's Versuche über diesen Gegenstand die Ansichten von Regel vollständig bestätiget.

Professor Alex. Braun theilte hierauf die Resultate seiner Untersuchungen über einige mikroskopische Schmarotzergewächse zunächst aus der Gattung Hydridium mit. Die Tafeln zu einer in der Berliner Akademie erscheinenden Abhandlung, welche diesen Gegenstand umfasst, wurden vorgelegt und daran einige Bemerkungen über die Entwicklungsgeschichte einer neuen Art: Hydridium anatropum, welche auf Chaetophoren schmarotzend vorkommt, angeknüpft. Im Jugendzustande bildet diese runde Zellen, die an den Fäden der Conferve aufsitzen und später in das Innere derselben ein Würzelchen treiben. Die Kerne dieser Zellen zerfallen allmälig, der Inhalt trübt sich und es tritt die Bildung von Zoosporen auf, die sich durch eine einfache sehr lange Wimper und einen grossen Öltropfen im Innern auszeichnen. Später öffnet sich die Zelle und die Zoosporen treten aus.

Eine andere Art der Entwicklung erfolgt, indem die Zelle ihre rundliche Gestalt beibehält, ohne sich wie früher zu strecken. Der Kern vergrössert sich ungewöhnlich, die Zelle nimmt eine röthlich gelbe Färbung und den Charakter einer ruhenden Spore an.

Ein anderer auf Chaetophoren vorkommender Schmarotzer gehört der Gattung Rhizidium an und zeichnet sich durch seine Zweizelligkeit aus. Die ursprünglich runde Zelle wird im Verlaufe birnförmig, und verästet sich an ihrem schmäleren Theile. Später bildet sie sich abzweigend einen Seitenschlauch, welcher den körnigen Inhalt aufnimmt, und die Zoosporen erzeugt, die sich wie im früheren Falle durch eine einfache Wimper und einen Ölkern auszeichnen.

Auch bei dieser Art kommt eine Entwicklung von ruhenden Sporen vor.

Der Vortragende knüpfte hieran einige Bemerkungen über die Erzeugung von Keimen ohne vorangegangene Befruchtung. Codebogyne ilicifolia und Chara crinita wurden besonders angeführt. Bei ersterer kommt nach den Beobachtungen Prof. Braun's eine derartige Erzeugung in der That vor. Bei Chara crinita sind in ganz Deutschland ähnliche Pflanzen noch nicht beobachtet worden und doch trägt sie so reichlich wie keine andere Art Früchte.

Die Sitzung schloss mit der Bekanntmachung des Wahlresultates für das Comité. Gewählt wurden durch Stimmenmehrheit die Prof. Alex. Braun, Ed. Fenzl und Fr. Unger.

Kerner. Reissek.

Nach einigen einleitenden Gegenständen spricht Prof. Kolenati über die Parasiten der Chiroptern. Er erwähnt der Eingeweidewürmer der Aphanipteren und Nycteribien, der Milben, die an ihnen vorkommen, und erläutert ihre Charaktere. Unter letztern ist es eine Art, die er an Pteropus aegyptiacus gefunden und Ancistropus Zelebori nennt. Auch die eigenthümliche Bildung der Fledermaushaare bespricht er, und legt endlich eine Reihe von Abbildungen hierüber so wie die Sammlung der Parasiten in natura zur Ansicht vor.

Herr Staatsrath Ritter v. Brandt theilte aus seinen Beiträgen zur näheren Kenntniss der Säugethiere Russlands mit: 1) Eine Abhandlung über den Zobel (nähere Beschreibung und dessen systematische Stellung). 2) Über die Fledermäuse Russlands in 28 Arten (in Bezug auf geographische Verbreitung). Vespertilio turcomanicus ist die einzige nicht europäische neue Art. Eine fernere Abhandlung erläutert das Geschichtliche über den Biber, was auch philologisches Interesse erweckt. Die Craniologie des Bibers gibt überraschende Verschiedenheiten zwischen den amerikanischen und europäischen. Es werden ferner Mittheilungen der Araber über die Naturgeschichte desselben gemacht. Als zoologischer Anhang zu einem

von der geographischen Gesellschaft in Petersburg vor mehreren Jahren veranstalteten Reisebericht nach dem Ural sind Bemerkungen über die Wirbelthiere, insbesondere Säugethiere, und die Fundorte der Species enthalten. Den Schluss des Vortrages bildeten Untersuchungen über die Verbreitung des Tigers und seine Beziehung zur Menschheit.

Prof. Dr. Molin aus Padua sprach über den Peritonealmuskel bei Monitor. Das Herz liegt tiefer in der Bauchhöhle; aus demselben entspringen zwei Aortenbögen, welche sich nach einer Trennung vereinigen und eine Communicationsöffnung zwischen ihren Stämmen nachweisen lassen. Den von Brücke bei Psammosaurus griseus entdeckten Peritonealmuskel fand Molin auch bei Monitor aus glatten Muskelfasern bestehend, wies jedoch ein merkwürdiges Verhalten der Sehne dieses Muskels nach, welche nämlich an der Wirbelsäule ihren Ursprung nimmt, gabelförmig sich theilend die Aorta umfasst und auf diese Weise nothwendig bei der Zusammenziehung des Muskels die Circulation unterbrechen muss.

Prof. Dr. Stein aus Prag macht auf eigene stabförmige Körper bei den Infusorien aufmerksam, welche er als Tastkörperchen bezeichnet. Er stützt seine Ansicht auf das Vorkommen derselben blos in der Nähe der Mundöffnung und deren Isolirbarkeit. Näheren Aufschluss erhält man bei den Gattungen Paramecium, Uroglena, Trachelius, Bursaria. Bei Burs. leucas (Ehrbg.) fand er eine Öffnung an der contractilen Blase, welche sich nicht schliesst, und meint, dass durch diese Öffnung das überflüssig gewordene Wasser herausgespült werde.

Für den nächsten Tag wird zum Tagespräsidenten auf Vorschlag des gegenwärtigen Vorsitzenden Herr Dr. Tschudi allgemein gewählt.

Herr Dr. Kranz stellt den Antrag, dass die entomologischen Vorträge in einen Tag zusammengezogen werden sollen. Es wird in Folge dessen beschlossen, dass, da schon eine Menge zoologische Vorträge anderer Art vorgemerkt sind, diese morgen vorgenommen und für die entomologischen der Samstag bestimmt werde.

Vorträge für Donnerstag den 18. September:

Custos Fritsch: Über seine dalmatische Reise.
Brehm: Elternpflege der Vögel.
Dr. Glückselig: Über eine fragliche neue Maus.
G. Frauenfeld: Über Paludinen.
Custos Freyer: Über Tricera typica.
Dr. Jäger: Anatomisches.
Professor Perly: Mikroskopisches.
Dr. Asbjörnsen: Über Pennatula.
Dr. Fitzinger: Über das nackte Pferd.

Für Samstag zu entomologischen Vorträgen:

Director Löw: Dipterologisches.
G. Frauenfeld: Über Trypeten.
E. Frivaldsky: Vorläufige Notiz über die Fauna ungarischer Stalaktithöhlen.

Frauenfeld.

Section. Physik.

Präsident Herr Professor Hofrath Eisenlohr.

Er schlägt vor, für die nächste Sitzung den Präsidenten zu erwählen; durch Acclamation fällt die Wahl auf Seine Excellenz Freiherrn Andreas v. Baumgartner, der dieselbe annimmt.

Vorträge.

Professor Jedlik. Modification der Bunsen'schen Batterie. Das Schönbein'sche Papier als Zellwand benützt, welches geringen Leitungs-Widerstand bietet und mit Collodium jederzeit leicht zu repariren ist. 1844 wurde der erste Versuch mit einer Grove'schen Batterie gemacht; dieser geschah noch vorläufig mit einer Zelle mit Holzrahmen: später aber gelang es Mischungen aus Schwefel, Zinnober und Asbest herzustellen (statt Zinnober auch Eisenoxyd), welche jedem Erforderniss der Festigkeit und der Fähigkeit der Salpetersäure zu widerstehen entsprachen.

Später schlossen sich die Herren von Csápó und Hammer an, wodurch es möglich wurde die Batterie im Grossen auszuführen: eine solche von 100 Elementen kam, aber leider sehr beschädigt, nach Paris zur Ausstellung; 40 dieser Elemente hatten im unversehrten Zustande ein Kohlenlicht von 3500 Millykerzen gegeben. Apparate zur Rotation eines Magnetes um den Polardraht, Rotation des Drahtes um den festen Magnet, Rotation eines Magnetes um seine Axe; da zuweilen wegen Schwäche des Magnetismus die Experimente misslingen, so sind hier Elektromagnete angebracht; für jeden der Apparate reicht ein Element hin.

Hofrath Professor Eisenlohr. Die brechbarsten Strahlen des Spectrums. Nach der Theorie der Beugung ist es möglich auf eine höchst einfache Weise die Wellenlänge homogener Strahlen zu bestimmen, indem man hiezu nur die Distanz des Schirmes vom Gitter und die Breite einer Gitterspalte, und die Distanz zweier correspondirender Bilder zu kennen braucht. Auf Uranglas und anderen fluorescirenden Substanzen füllt sich der centrale dunkle Raum nahezu mit ultra violettem Lichte und mit Hilfe eines horizontalen Prismas ist es möglich das ursprüngliche und das durch Fluorescenz veränderte Licht zu trennen. Photographisch abgebildet hören alle Bilder bei G auf; dabei wird eine seitliche Ausbreitung der Lichtwirkung wahrgenommen, welche wohl nur der molecularen Beschaffenheit der empfindlichen Platten zuzuschreiben ist. Herr Professor Eisenlohr ladet die Herren ein, jeden Tag Mittags ihn im Museum des Herrn Professors Hessler zu besuchen, wo er diese Erscheinungen demonstrirt.

Hofrath Professor Osann. Verbesserung der Kohlenbatterie; erregenden Flüssigkeit $200 HO$, $20 SO_3$, $10 NO_5$, als leitende Flüssigkeit NO_5; die Säule bewies sich constant. Es wird eine Anzahl von gedruckten Exemplaren den Versammelten mitgetheilt, worin auch die Zeichnung des modificirten Apparates gegeben ist. — Über den Lichtmantel an der positiven Elektrode: Neef's Ansicht über getrennten Licht- und Wärmepol. Hofrath Osann findet, dass der Versuch mit Eisendraht als positiver Elektrode besser gelingt.

Herr Regierungsrath von Ettingshausen erneut seine Einladung ihn Nachmittags im physikalischen Institute zu beehren, wo die Herren Professoren von Nörrenberg, Jedlik und Pierre ihre Apparate vorbereitet haben, und nach 3 Uhr zur Demonstration bereit sein werden.

Professor Schofka. Neuer Lichteinlass-Apparat. Da Heliostaten mit Uhren nur kostspielig hergestellt werden können, der mit zwei Spiegeln ausserdem unbequem und nicht leicht genau zu erhalten ist, so gibt Professor Schofka einen sehr einfachen Handheliostaten an, der alle Vortheile der Brauchbarkeit und Wohlfeilheit vereinigt.

Benedict. „Die Beobachtung, dass bei langsamer Elektrisirung der Magnetismus einer Nadel geändert wird und zwar so, dass bei jeder neuen Ladung die Änderung nur dann wächst, wenn sie stärker ist als die frühere, sonst aber abnimmt, macht die Anwendung der jetzigen Instrumente zur Messung der durch Reibungs-Elektricität gewonnenen Kräfte durch Magnetnadeln illusorisch".

Grailich: Über Doppelfluorescenz. Die schöne Reihe der Platincyanüre, welche nach den Formeln $R\,Pt\,Cy_2$ und $R\,R'\,Pt_2\,Cy_4$ (wo R und R' Grundstoffe aus der Kaliumreihe Schrötter's darstellen) zeigen fast durchgehends die merkwürdige Eigenschaft unter dem Einflusse auffallender homogener Lichtstrahlen zu fluoresciren, wobei die beiden Lichtbilder der dichroskopischen Lupe Dichromasie besitzen. Grailich hat an einer grossen Anzahl dieser theils in Schrötter's Laboratorium, theils durch Schafařik dargestellten Verbindungen nach einer ihm eigenthümlichen Methode die besagte Erscheinung festgestellt.

Auf Prof. Hessler's Antrag wird die chemische Section um Verlegung ihrer Vortragsstunden auf die Zeit von 11 — 1 Uhr ersucht, auf welches Ersuchen dieselbe auch freundlich eingeht.

Angekündigte Vorträge.

Prof. Tyndall: Über die Structur der Schiefer und des Gletschereises.
Prof. Frankenstein: Wärmeleitung des Quecksilbers.
Prof. Nowák: Über Petřina's elektro-magnetische Harmonika.

Grailich.

V. Section. Chemie.

Einführender und Vorsitzender: Professor Dr. Löwig aus Breslau.
Secretär: Dr. F. Hinterberger.

Für die nächste Sectionssitzung am 18. September wurde Professor Dr. A. Hoffmann als Vorsitzender einstimmig gewählt.

Professor Dr. Löwig ersucht die anwesenden Herrn Mitglieder und Theilnehmer, sie möchten ihre Namen auf einem Bogen Papier niederschreiben. Diese Namen sollen am Anfange der nächsten Sitzung verlesen werden, damit hiebei die einzelnen Herren Gelegenheit finden, sich gegenseitig kennen zu lernen.

Auf Antrag des Professors Dr. Löwig wurde beschlossen, die nächsten Sectionssitzungen von 11 bis 1 Uhr abzuhalten, damit sie nicht mit den Sectionssitzungen für Physik collidiren, welche von 9 bis 11 Uhr dauern.

Vorträge.

Professor Dr. Wittstein sprach über eine neue Chinarinde (China pseudo-regia), und ein darin vorkommendes Alkaloid Cinchonidin von der Formel $C_{18}H_{10}NO$, das in farblosen Prismen krystallisirt, und gleich der neuen Rinde vorgezeigt wurde.

Dr. Wittstein theilte ferner die Zusammensetzung und die Eigenschaften des citronensauren Chinins mit.

Eine dritte Mittheilung betraf das Vorkommen der Milchsäure im Pflanzenreiche, insbesondere in den Stengeln des Bittersüsses, und im sogenannten Thränenwasser der Weinreben.

Endlich erwähnt Dr. Wittstein chemische Versuche, welche er mit verschiedenen Theilen von populus balsamifera anstellte. Die Zweige geben unter gewissen Umständen bei der Destillation mit Wasser salicylige Säure.

Professor Dr. Hlasiwetz hielt einen Vortrag über gewisse Zersetzungsproducte der Parabansäure. Er versuchte, ob sich in der Parabansäure der Wasserstoff durch C_2H_3, dann C_4H_5 .... ersetzen lasse, und so das Cholistrophan erzielt werden könne. Statt dieses Productes entsteht aber eine Jodverbindung von der empyrischen Formel: $C_{18}H_{17}NO_{10}J_2$. Die Zersetzungsproducte dieses neuen Körpers, der ein organisches Superjodid ist, können zu verschiedenen rationellen Formeln desselben führen. Diese letzteren erklären aber weniger gut die verschiedene Stellung der Jodatome; Dr. Hlasiwetz zieht daher die empirische Formel vor.

Dr. Lerch theilte die Resultate seiner Untersuchungen über Chelidonsäure, chelidonsaure Salze, und die Zersetzungsproducte derselben mit. Beim längeren Behandeln mit Ammoniak erhielt er eine Aminsäure, die er Chelidaminsäure ($3HO,C_{14}H_3NO_8$) nannte. Durch Zersetzen derselben bei höherer Temperatur entsteht eine Aminbase: $C_{10}H_5NO_2$, 2HO. In gleicher Weise wurden die Zerlegungsproducte, entstanden durch Einwirkung des Chlor's sowie durch trockene Destillation, erwähnt.

K. Staatsrath, Professor Fritzsche besprach die jetzt in Paris gebräuchliche Bereitungsart von Aluminium, und zeigte mehrere Barren von diesem Metalle sowie daraus verfertigte Gegenstände vor.

Professor Dr. Böttger aus Frankfurt zeigte experimental, wie schnell und schön sich nach seiner Methode Glasgegenstände auf nassem Wege versilbern lassen.

Angemeldete Vorträge für den 18. September.

1. Dr. Professor Hofmann: Über verschiedene neue organische Verbindungen.
2. Dr. Lerch: Über Rhodizonsäure und Menschengehirn.

3. Apotheker Göttl: Über die Mineralquellen Karlsbads.
4. Herr Batka: Über die chemischen Producte der Pariser Ausstellung.
5. Professor Schlossberger: Studien aus der vergleichenden Thierchemie.
6. Professor Fresenius: Beiträge zur Untersuchungsweise und Füllung der eisenhaltigen und schwefelwasserstoffhaltigen Mineralwässer.
7. Herr Kuhlmann: Chemische Beobachtungen im Gebiete der Färberei.

Schluss der Sectionssitzung am 17. September um $12^{1}/_{2}$ Uhr.

Dr. F. Hinterberger. F. J. Pohl.

VI. Section. **Mathematik und Astronomie.**

Herr Prof. Grunert wird zum Vorsitzenden für die Sitzung am 18. September einstimmig erwählt. Hierauf schreitet man zur Wahl der drei Mitglieder des Comités für die Verwendung der Aufnahmsgelder. Es werden hierzu gewählt: Herr Prof. Grunert aus Greifswalde, Herr Prof. Heis aus Münster und Herr Prof. Gerling aus Marburg, zu welchen noch der Einführende, Herr Prof. Petzval, hinzutritt.

Hierauf wird über die etwaige Vereinigung mit der meteorologischen oder physikalischen Section discutirt. Es wird abgestimmt, und die Stimmenmehrheit fällt gegen eine solche Vereinigung, sowohl mit der physikalischen als meteorologischen Section aus.

Herr Prof. Heis aus Münster hielt einen Vortrag über das Zodiakallicht. Er weist auf Argelander's Aufsätze über diesen Gegenstand hin, und erwähnt seine eigenen Beobachtungen hierüber, deren vorzüglichste Resultate er mittheilt. Bis vor etwa 200 Jahren war das Zodiakallicht unbekannt; D. Cassini gab zuerst einen Bericht hierüber, und erst in neuerer Zeit hat vorzüglich Humboldt genauere Forschungen über dasselbe angestellt. Die Erscheinung ist im Allgemeinen schwach und schwierig zu beobachten; zuweilen aber auch, wie im diesjährigen Frühjahre, bedeutend heller, und sie gewinnt dann ungefähr das Aussehen eines entfernten Brandes. Bei den meisten Schriftstellern findet man angegeben, dass das Zodiakallicht nur in gewissen Theilen des Jahres sichtbar sei; allein Heis hat gefunden, dass es das ganze Jahr hindurch wahrgenommen werden kann und über dasselbe eine Zahl von 200 Beobachtungen gesammelt. Im Sommer sind die Beobachtungen schwierig wegen der fortdauernden Dämmerung, aber man bemerkt aus der Gestalt des Dämmerungskreises deutlich das Dasein des Zodiakallichtes.

Besondere Sorgfalt erfordert bei der Beobachtung die Bestimmung der Grenzen. Der untere südliche Rand der Pyramide ist in der Regel unbestimmter. Der Vortragende zeigt eine Karte vor, in welcher die Gestalt des Zodiakallichtes aus vielen Beobachtungen eingetragen ist; er erwähnt ferner die Veränderungen der Helligkeit des Zodiakallichtes, die aber nur in den Änderungen der Atmosphäre ihren wahren Grund haben dürfte.

Herr Professor Heis fordert zu weiteren Beobachtungen auf, und äussert die Ansicht, ob nicht das an verschiedenen Orten gesehene Zodiakallicht ein verschiedenes sei, was jedoch sich noch nicht entscheiden lässt. Er macht darauf aufmerksam, dass das Zodiakallicht gleichzeitig Morgens und Abends sichtbar sei, und führt beispielsweise die Beobachtung vom 3. Febr. dieses Jahres an. Abends war das Zodiakallicht am westlichen Himmel vorzüglich schön zu sehen; neun Stunden später war es am östlichen Himmel ebenfalls sichtbar. Die Figur desselben war etwa die einer Ellipse, deren grosse Axe 166, die kleine 33 Grade umfasste. Über Polarisation des Lichtes konnte Heis wegen der grossen Schwäche desselben noch nichts entscheiden.

Die Nordlichter betreffend, wären correspondirende Beobachtungen sehr wünschenswerth, besonders zur Bestimmung der Entfernung. Die sogenannten Nordlichtstrahlen, welche hiezu besonders geeignet erscheinen, wurden von Herrn Professor Heis mit besonderer Aufmerksamkeit beobachtet mit Benutzung transparenter Karten zur Schonung des Auges, in welche diese Strahlen eingezeichnet werden. Die Nordlichter erstrecken sich bekanntlich äusserst weit, so z. B. wurde dasselbe Nordlicht von Heis zu Aachen und von Schmidt zu Neapel beobachtet.

Die letzten Nordlichter waren sehr schwach, es lässt sich indessen noch nicht auf eine wirkliche Abnahme der ganzen Erscheinung oder auf eine Periode derselben schliessen.

Die Sternschnuppen hat Heis seit dem Jahre 1849, wo er eine Schrift hierüber publicirt, ununterbrochen beobachtet, und zwar das ganze Jahr hindurch.

Das Einzeichnen geschieht auf besonders construirten hölzernen Karten, die so aufgestellt werden, dass sie dem Theile des Himmels vollkommen entsprechen, den der Beobachter eben vor sich hat, und so angeordnet sind, dass man keiner Beleuchtung der Karten oder dergleichen bedarf.

Die gleichzeitig an verschiedenen Orten gesehenen Sternschnuppen sind nicht immer identisch; dies zu unterscheiden bedient er sich verschiedener geometrischer Constructionen, deren er einige in Kürze erwähnt.

Die Feuerkugel vom 3. Februar d. J. wurde von ihm beobachtet, auch an andern sehr entfernten Orten gesehen. Dieselbe war nach Heis' Beobachtungen senkrecht über dem St. Gotthard in einer Entfernung von 30 Meilen entstanden, wandte sich gegen das nördliche Frankreich, und verschwand oberhalb Chalons. Der ganze zurückgelegte Weg war 54 Meilen in wenigen Secunden. Eine andere wurde im August beobachtet, die auch in Brüssel, Namur und anderen Orten gesehen wurde. Sie stand anfangs 10 Meilen hoch nahe bei Namur, und war beim Verschwinden nur noch 3 Meilen hoch. Der wahre Durchmesser betrug 300 Pariser Fuss. Professor Heis ersucht, ihn in Kenntniss zu setzen, sobald irgendwo eine ähnliche Erscheinung wahrgenommen wird, und ihm die Hauptumstände derselben mitzutheilen. Er selbst hat bisher nahe 9000 Sternschnuppen beobachtet.

Herr Professor Reuschle übergibt im Namen seines Collegen, des Herrn Professors Frisch, einen Prospect der neuen Ausgabe von Keppler's Werken, die der Letztere eben besorgt. Der Vortragende fügt noch hinzu, dass bei Keppler sowohl als bei Kopernikus und Newton zwei Momente hervortreten, indem ein Theil ihrer grossen Leistungen auf Vervollkommnung der älteren Theorien hinzielt. Bei Kopernikus die heliocentrische Theorie, bei Keppler die elliptische Theorie, bei Newton die Theorie der Centralbewegung; ihre übrigen Leistungen eröffnen ganz neue Felder in der Wissenschaft, wie bei Kopernikus die Ansicht, dass die Erde selbst nur ein Planet ist, bei Keppler das berühmte dritte Gesetz bezüglich der Umlaufszeiten, bei Newton die Entdeckung der Gravitation.

Herr Prinz: Über Primrechnungen.

„ S. Spitzer aus Wien: Bestimmung des n^{ten} Differentialquotienten von $y = tg\, x$.

„ Prof. Heis aus Münster: Über Helligkeitsmessungen der Sterne.

„ Prof. Reuschle: Vorlage zahlentheoretischer Tabellen, welche er kürzlich publicirt hat, und einige Mittheilungen über dieselben.

„ Prof. Winkler aus Brünn: Begründung einer allgemeinen Eigenschaft der Differentialgleichungen erster Ordnung und höheren Grades mit Coëfficienten, welche rationale Functionen der beiden Veränderlichen sind.

„ Prof. Gerling: Über eine mechanische Vorrichtung zur Darstellung der Wellenbewegung.

„ Prof. Gugler: Über Bestimmung von Tangenten und Krümmungskreisen auf elementarem Wege.

„ Dr. Schimko: Vorlage eines Werkes über die Planetenbewohner.

Vorträge in der Section für Erdkunde und Meteorologie am 18. September.

Über die Karte des Meeresgrundes zwischen Tenedos und dem Festlande. Vom Verfasser derselben, Herrn Professor Forchhammer.

Über den Standpunkt der Mond-Meteorologie in der Gegenwart, und wie er im Laufe der Zeiten wechselte. Kritisch-historischer Vortrag von Herrn Oberlehrer J. Helmer.

Über Verbreitung der Gewitter. Von Herrn Dr. Prestel.

Über das Wesen und den Zweck von phänologischen Beobachtungen. Von Herrn Dr. Karl Partsch.

Die Herren Mitglieder der Section für Erdkunde und Meteorologie werden ersucht, Donnerstag um 11 Uhr zu einer Besprechung im Sectionslocale sich gefälligst einfinden zu wollen. Schmidl.

VII. Section. Medicin.

Sitzung am 17. September 1856.

Vorsitzer: Herr Hofrath Dr. Stiebel aus Frankfurt am Main.

I. Der Herr Vorsitzer fordert zur Wahl des Vorsitzers für die nächste Sitzung auf und schlägt dazu den Herrn Hofrath Professor Dr. Oppolzer vor; einstimmig angenommen.

II. Der Herr Vorsitzer beantragt die Bildung einer Commission zur Bestimmung der Verwendung jener 8000 fl. C. M., welche der diessjährigen Versammlung zur Verfügung gestellt sind, und schlägt vor, dass die Secretäre dieser Section als Comité-Mitglieder gewählt würden, was auch einhellig angenommen und somit die Herren: Professor Dr. Sigmund und Dr. Preyss als solche gewählt wurden. Zugleich wurde beschlossen, dass die Wahl des dritten Comité-Mitgliedes dieser Section der Abtheilung für Staats-Arzneikunde und Psychiatrie überlassen werden solle.

III. Herr Dr. Riecke's Antrag für eine stabile, bleibende Organisation des Vertreters-Personales der Gesellschaft der Naturforscher und Ärzte zu sorgen, weiset der Herr Vorsitzer an die Herren Vorstände der zu bildenden Commission.

IV. Die Mitglieder der Section werden im Namen des hohen Ständeverordneten-Collegiums in Ober-Österreich, unter Vermittlung des Herrn Directors Dr. Netwald, zum Besuche des neueingerichteten Bades in Hall bei Kremsmünster eingeladen und die unentgeltliche Beförderung und Bewirthung angetragen.

V. Professor Sigmund empfiehlt der Section unter den vorliegenden literarischen Einsendungen jene die Cholera betreffenden, namentlich die des Herrn Physikus Dr. Tormay aus Pesth zu besonderer Berichterstattung, wozu Herr Primararzt Dr. Haller gewählt wird.

VI. *a)* Die Reihe der Vorträge begann Dr. Körner aus Wien. Er sprach über den Einfluss der Respiration auf die Circulation und zeigte, dass in der Contractionskraft der Lungen eine saugende Kraft für die Blutbewegung in den Venen gegeben sei und bemerkte dabei, dass beim Herzstosse der hydraulische Druck nebst der Form-Veränderung durch Muskelcontraction thätig sei.

Herr Dr. Ruehle aus Breslau bemerkte dagegen, dass bei der Exspiration unter Umständen die Bauchpresse auch thätig sei, was der Vortragende ohnehin bemerkt zu haben erklärte, indem die Bauchpresse modificirend aber nie stellvertretend wirken könne. Ferner wurde bezweifelt, dass während der künstlichen Respiration die Circulation durch die Lunge aufhöre; worauf der Vortragende auf die directe Untersuchung verweisen musste.

b) Hierauf zeigte Dr. Pserhofer aus Pápa seinen Apparat zur Einathmung fixer Medicamente, und referirte über mehrere Fälle, die er mittelst dieser Heilmethode geheilt haben will.

c) Dr. Maier aus Berlin theilte sodann einige Krankheitsfälle von Lähmungen, erzeugt durch bleihältigen Schnupftabak mit, die durch Elektricität, mit Erfolg behandelt worden sind.

d) Endlich sprach Dr. Politzer aus Wien über Blutarmuth und Bleichsucht als vorwiegenden physischen Charakter unseres Zeitalters und schloss mit dem Antrage: Es mögen Einige der jetzt hier versammelten Ärzte sich die Aufgabe stellen, in ihren verschiedenen Ländern je 1000 Menschen von dem Gesichtspunkte aus sich zum Gegenstande der Beobachtung machen, wie viele derselben von dem besagten physischen Charakter unseres Zeitalters frei sind, oder daran, und in welcher Weise participiren und sodann die Resultate ihrer Beobabachtungen der nächsten Versammlung mittheilen, um eine Topographie der Gesunden anbahnen zu können.

Weitere Vorträge angemeldet für den 18. September und folgende Tage:

8. Professor Dr. Sigmund: Über Skerljevo, Radesyge, Falcadina, Frenga und einige andere häufig verkannte syphilitische Volkskrankheiten, mit Demonstrationen.

9. Primararzt Dr. Haller: Über das gesetzmässige Auftreten bestimmter Krankheitsformen und ihren Zusammenhang mit den meteorologischen Verhältnissen, nach zehnjährigen Beobachtungen im k. k. allgemeinen Krankenhause.

10. Privatdocent Dr. Alfred Vogel, aus München: Über den Soor.

11. Dr. Dietrich, aus Leipzig: Mittheilungen über Marienbad und Otto's-Quelle in Giesshübel.

12. Regierungsmedicinalrath Dr. Eittner, aus Oppeln: Über Gallensteine mit Erwähnung eines besonderen Falles.

13. Dr. Flechner, aus Wien: Antrag über einen wichtigen Gegenstand der praktischen Medicin.

14. Dr. Schimko, aus Olmüz: Einige wichtige Rückschritte der Heilkunde.

15. Dr. Erbes, aus Wien: Über die gemeinschaftliche Natur jedes Entzündungsprocesses.

Sigmund. Preyss.

Der Präsident Dr. Erlenmayer forderte zur Wahl des Comitémitgliedes auf, welches zur Berathung der Verwendung der Einlagegelder abgeordnet werden sollte.

Über Antrag des Landes-Medicinalrathes Bernt wurde in Befolgung des Vorganges der medicinischen Section, der Secretär der Section Dr. Inhauser zum Comitémitglied ernannt und ihm volle Freiheit der Antragstellung gelassen.

Darauf hielt Dr. Knopp den Vortrag über die Heilkraft des Calomels bei Geistesstörungen, in Folge dessen sich eine Discussion über die Induationen des Calomels bei psychischen Störungen entspann, woran sich die Herren Medicinalrath Dr. Riedl, Director Köstl, Regierungsrath Dr. Knolz betheiligten. Es wurde festgestellt, dass Calomel in den Übergangsstadien der primären in die secundären Formen angezeigt sei. Bestimmtere Indicationen fehlen.

Dr. Köstl erwähnte hierbei des Einflusses intercurrirender Krankheiten auf psychische Störungen und der Heilkraft der Variolavera in vier Fällen von fortschreitender Paralyse, welche alle geheilt, und ein Fall von Vaccination, der gebessert wurde.

Hierauf las Dr. Sponholz die Krankengeschichte von drei Brüdern derselben Familie, welche zu gleicher Zeit tobsüchtig wurden, nach einiger Zeit genasen, und knüpft daran die Aufstellung mehrerer der Discussion zu unterziehender Fragen. Die Discussion hierüber wird auf morgen vertagt.

Präsident Dr. Erlenmayer legt die Präsidentschaft nieder, welche sonach per acclamationem dem Med. Dr. Riedel übertragen wurde.

Angemeldete Vorträge.

10. Dr. Hügel, Director des Kinderkrankenhauses:

Über wichtige Reformen der Findelanstalt zur Vermeidung der grossen Mortalität.

11. Dr. Helm, Director des allgemeinen Krankenhauses, für Samstag: Demonstration einer Fieberkarte von Ungarn.

12. Dr. Linzbauer, Professor in Pesth:

Anbahnung einer Geschichte der Staatsarzneikunde.

Dr. Inhauser. Dr. Maresch.

Section VIII. IX.

Da eine in der 1. Sitzung abgehaltene Demonstration eines anatomischen Präparates die Anwesenheit der Mitglieder bis nach 2 Uhr in Anspruch nahm, so fand die Aufnahme des Protokolles der 1. Sitzung in dem Tageblatt vom 16. nicht mehr Statt, und es wird dasselbe hier mitgetheilt.

I. Sitzung vom 16. September.

1. Herr Prof. Rokitansky, als Einführer, begrüsst die Herren Mitglieder, und wurde per acclamationem zum Präsidenten gewählt. Er stellt weiterhin

2. die Anfrage, ob die Wahl der Comitémitglieder, welche die Verwendung der eingelaufenen Gelder zu berathen haben, nicht für die nächste Sitzung zu reserviren sei? Wurde einstimmig angenommen.

3. Zum Präsidenten für die 2. Sitzung wurde auf Prof. Rokitansky's Vorschlag Prof. Donders aus Utrecht gewählt.

4. Herr Prof. Ludwig theilt den Wunsch einiger Mitglieder mit, in der nächsten Sitzung eine Vereinigung mit der Section für Zoologie und Botanik zu gemeinschaftlicher Besprechung zu veranstalten.

5. Herr Prof. F. Mayer aus Gratz demonstrirte ein Präparat, an welchem die oberflächlichen und tiefen Nervenverästlungen nach einer von ihm ersonnenen Methode getrocknet wurden, und welches für den Elementarunterricht vorzüglich brauchbar befunden ward.

II. Sitzung am 17. September.

1. Herr Prof. Donders dankt in herzlichen Worten für seine Erwählung zum Präsidenten und schlägt für die nächste Hrn. Prof. Huschke vor, was einstimmig mit Beifall angenommen wurde.

2. Auf den Antrag des Hrn. Präsidenten wurden die Herren Professoren Huschke, Barkow und Rokitansky zu den die Geldfrage berathenden Comitémitgliedern erwählt.

3. Vertheilung eingegangener Schriften und Journalprogramme.

4. Herr Prof. Bruch aus Giessen sprach über den Schliessungsvorgang des Foramen orale bei Neugebornen; das Foramen schliesse sich eigentlich nicht, sondern werde nach der Geburt nicht mehr weiter eröffnet, wodurch der Klappe dieser Öffnung, welche mit den übrigen Herzklappen gleiche Bedeutung hat, um so leichter die Möglichkeit erwächst, sich anzulegen und zu verwachsen; ein Vorgang, welcher in der Verwachsung der Omentalbursa ein Analogon findet. An einer hierauf folgenden Discussion betheiligten sich die Herren Prof. Patruban und Fr. Müller aus Wien.

5. Herr Prof. Ludwig sprach über das Wesen der Speichelsecretion, welches er aus dem einfachen Druck und den endosmotischen Verhältnissen an den Drüsenblasen zu erklären für unmöglich hält; er wies im Anschlusse an seine früheren vortrefflichen Arbeiten über den directen Einfluss der Nerven auf diese Secretion nach, dass nur aus dem wechselnden elektrischen Zustande der Nerven der Drüsensubstanz ein endosmotischer Vorgang erklärt werden könne, welcher die dem Speichel speciell zukommende chemische Natur bedingt. Er demonstrirte einen eben so einfach als sinnreich erdachten Apparat, um die im Speichel enthaltenen Bestandtheile aus einer zum Versuche gewählten Substanz auf endosmotischem Wege zum Durchgang durch die poröse Scheidewand zu bringen. Der mit seltener Klarheit abgehaltene Vortrag wurde mit ungemeinem Beifall aufgenommen.

Programm der für die III. Sitzung

am 18. September angemeldeten Vorträge.

1. Nachet fils, Optiker in Paris: Über stereoskopische und Gesellschafts-Mikroskope so wie über miskroskopische Photographie.
2. Professor Lenhossék aus Klausenburg: Über die Organisation des centralen Nervensystems.
3. Professor Voigt aus Krakau: Über die Richtung der Haare an der Körperoberfläche.
4. D. A. Fick aus Zürich: Über partielle Reizung der Muskelfasern.
5. Dr. Schwanda, k. k. Oberarzt und Assistent am physiologischen Institute des k. k. Josephinums: Über die Quantität der in bestimmten Zeiten abgesonderten Lymphe.
6. Dr. Anbert aus Breslau: über den Raum und Farbensinn der seitlichen Theile der Netzhaut.

J. C. Donders, Präsident. Patruban. Klob.

Anzeige.

Herr Nachet fils, Optiker in Paris, wird heute, den 18. September, um 1 Uhr im Sitzungslocale für Anatomie und Physiologie einige optische Instrumente von ganz neuer Construction vorzeigen, wozu einladen

F. C. Donders, C. Ludwig, Patruban.

X. Section. Chirurgie, Ophthalmiatrik und Geburtshilfe.

1. Hofrath Baum eröffnet die Sitzung.

2. Hofrath Kilian aus Bonn stellt den Antrag, die Gynäkologen und Geburtshelfer mögen sich ausser den Sectionssitzungen um ½9 Uhr zu Besprechungen versammeln (an den Tagen, wo keine allgemeinen Versammlungen stattfinden). Der Antrag wird einstimmig angenommen.

3. Dr. Scharlau theilt eine Notiz von Dr. Bauer aus New-York über Krankheiten der Gelenke mit.

4. Dr. Friedberg sprach über myopathische Luxation im Schultergelenke, unter Vorlage der betreffenden Abbildungen.

5. Dr. Riecke hielt den angemeldeten Vortrag „über Schenkelhalsbruch" und empfahl einen von ihm erdachten Apparat, den er durch Abbildung und Zeichnung versinnlichte.

6. Derselbe machte auch eine Mittheilung über die Vorbereitungskur zur Operation der Hasenscharte und des Wolfsrachens.

7. Dr. Cohen sprach über die normalen Kopflagen und motivirte die relative Häufigkeit derselben durch die Deviationen der Lendenwirbel und des ersten Kreuzwirbels (unter Demonstration an Präparaten).

8. Prof. v. Dumreicher sprach über die Extension und die zur Erreichung derselben bei Knochenbrüchen der untern Extremität gebräuchlichen Apparate im Allgemeinen, und demonstrirte hierauf eine von ihm erdachte mechanische Vorrichtung (den sogenannten Eisenbahnapparat) bei Knochenbrüchen der unteren Gliedmassen. Mehrere Kranke wurden vorgeführt. Dr. Riecke und Prim. Moisisovics fügten Bemerkungen hinzu, wodurch jeder seine Methode zu vertheidigen suchte; Prof. v. Dumreicher antwortete mit Gegenbemerkungen.

9. Für die Sitzung am 18. September wird Prof. Dr. Schuh zum Präsidenten per acclamationem erwählt.

10. Prof. Grenser hat den angekündigten Vortrag zurückgezogen.

Angemeldete Vorträge für den 18. September.

Dr. Nardo: Über einen neuen Apparat zur Transportation eines Kranken aus einem Bette in ein anderes, und über eine mechanische Vorrichtung bei Knochenbrüchen.

Dr. Neugebauer: Über einen neuen Gebärmutterspiegel.

Dr. Ulrich: Demonstration eines Tracheotoms.

Professor Dr. Roser: Über Tracheotomie bei Croup.

Dr. Riecke: Operation des Empyems mittelst des Messers.

Dr. Friedinger: Demonstration einer Ectopie der Blase.

Dr. Jacobovics: Beiträge zur speciellen Pathologie, in Abbildungen.

Blodig. Späth. Jaeger.

Die Herren Secretäre derjenigen Sectionen, welche nach einer von dem ursprünglichen Programme abweichenden Gruppirung sich geordnet haben, werden freundlichst ersucht, ihre Berichte mit bestimmten Überschriften zu versehen.

Die Redaction.

Anzeigen.

Das hohe vereinigte Landes-Collegium des Erzherzogthums Österreich ob der Enns hat den Arzt und Director der ständischen Kuranstalt zu Hall beauftragt, jene p. t. Herren Ärzte und Naturforscher, welche auf ihrer Heimreise Linz berühren, zu einem Besuche Hall's am 24. September einzuladen. Die

Fahrgelegenheiten von Linz nach Hall (4 Stunden Entfernung) und von Hall nach Linz zurück werden den werthen Gästen unentgeltlich beigestellt. Zu Hall selbst ist für Beherbergung gesorgt und im ständischen Kursaale wird ein Festessen stattfinden, dessen Kosten das h. vereinigte Landes-Collegium trägt.

Jene Herren, welche dieser Einladung zu folgen gesonnen sind, werden ersucht, ihre Namen bis Freitag den 19. d. M. in dem Redactionslocale des Tageblattes einzuzeichnen.

Die Klinik für Syphilis ist von 7 bis 9 Uhr zu Besuchen geöffnet in den Sälen 76 (Weiber) und 77 (Männer) im k. k. allgemeinen Krankenhause in der Alservorstadt.

Sigmund.

Auf Veranlassung der im ersten Tageblatt angegebenen Privatsammlungen sind weitere Angaben erfolgt, und wir theilen hier die revidirte Aufzählung derjenigen Sammlungen mit, zu deren Besuch unsere geehrten Gäste freundlich eingeladen sind.

Privat-Sammlungen.

		Innere Stadt	Landstrasse	Alservorstadt	Wieden	Gumpendorf	Josephstadt	Rossau	Neubau	Fünfhaus
Anatomische	Fischskelete 400 genera in 500 species, reich an Seltenheiten	—	—	Prof. **Hyrtl**, Währingergasse 201.	—	—	—	—	—	—
Anatomische	Für Physiologie und Pathologie der Zähne	Prof. **Heider**, Brandstadt, 628, von 8 bis 9 Früh.	—	—	—	—	—	—	—	—
Anatomische	Für pathologische Anatomie (Kinderkrankheit)	—	—	Prof. **R. v. Mautner**, St. Annen Kinder-Spital.	—	—	—	—	—	—
Anatomische	Für chirurgische Pathologie.	—	—	Prof. **v. Dumreicher**, Chir. Klinik im allg. Krankenhause	—	—	—	—	—	—
Zoologische	Coleopteren	**Hampe**, Bauernmarkt, 587. **Türk**, Seilerstätte 806. **Semleder**, Bauernmarkt, 597.	**Miller**, Rasumowskiplatz, 91.	—	**Sartorius**, Taubstummengasse, 63.	—	—	—	**Conte de Ferrari**, Herrngasse 279.	—
Zoologische	Lepidopteren	**Lederer**, Wipplingerstrass 393. **Machio**, Brandstatt. 628.	—	—	**Mann**, Lange Gasse 736. 2. Stock.	—	**Rogenhofer**, Kaiserstr., 98. **Felder**, Johannesgasse 48.	**Dorfmeister**, Langegasse, 128.	—	**v. Hornig**, Hauptstrasse 231.
Zoologische	Dipteren, Hymenopteren, Neuropteren, Hemipteren	**Giraud**, Josephspl., 1156. **Brauer**, Wollzeil, 781. **Egger**, Hofburg 1. **Schiner**, Bürgerspital, 1100.	**Mayer**, Hauptstr., 125.	—	—	—	—	—	—	—

		Innere Stadt	Landstrasse	Alservorstadt	Wieden	Gumpendorf	Josephstadt	Rossau	Neubau	Fünfhaus
Zoologische	Conchylien	**Zelebor,** am Hof-Naturalien-Cabinet.	—	**Parreyss,** Sterngasse, 303	—	—	—	—	—	—
	Ornithologie	**Lenk,** Neumarkt, 1154.	—	—	—	**Finger,** Brauhausgasse, 520. **Meissner,** 217.	—	—	—	—
	Eier	**Zelebor,** am Hof-Naturalien-Cabinet.	—	—	—	—	—	—	—	—
Botanische	Allgemeine	**Neilreich,** Bauernmarkt, 580. **Totter,** Dominic.-Kl. **Pokorny Fr.,** Teinfaltstr., 74.	**H. Boos,** Waaggasse, 664. **Leithner,** Thurmgasse, 310. **Ortmann,** Bockgasse, 351.	—	**Czagl,** Meierhofgasse, 931.	—	—	—	—	—
	Cryptogamische	**Diesing,** Teinfaltstr. 74. **Pokorny A.,** Teinfaltstr. 74.	Ritt. v. **Heufler,** 747.	—	—	—	—	—	—	—

	Innere Stadt	Landstrasse	Wieden	Josephstadt	Leopoldstadt
Mineralogische	Sr. Excellenz Johann Graf **v. Keglevich,** Seilerstätte, 990. **R. v. Holger,** Hohe Brücke, 146.	**L. Kaczvinsky,** Weissgärber, Kollergasse, 121.	**Grünauer,** Architekt, 810. **Dr. J. Baader,** Wienstrasse, 796.	Sr. Excellenz Graf **Eugen v. Czernin,** am Glacis, 213.	Sr. Excellenz Graf **v. Beroldingen,** Jägerzeile, 520. **G. Schwartz** Edler von **Mohrenstern,** Jägerzeile, 47.

Ausser der Stadt:

Enzersdorf bei Mödling, **Heeger,** Entomologie.
Ladendorf, Fürst **Khevenhüller,** Ornithologie.
Auf dem Reisenberge bei Wien, Baron v. **Reichenbach,** Meteorsteine, Herbarium.
Mödling, **Scheffer,** Entomologie.

D. Verzeichniss

der

Herren Mitglieder und Theilnehmer, welche ihren Beitritt bis Dinstag den 17. Abends erklärt haben.

Mitglieder.

Armbrecht, August, k. k. Professor. Wien. Landstrasse, Thierspital. Chirurgie.

Asbjörnsen, P. Chr., Candidatus Philosophiae. Christiania. Laimgrube, 18. Zoologie.

Batka, J. B., Kammerrath. Prag. Stadt, 1098. Chemie.

Belli, Professor der Physik. Pavia. Alservorstadt, Gasthof zur Nordbahn.

Beneke, Fr. W., Dr., Medicinalrath. Oldenburg. markt, 279. Medicin.

Bisping, August, Dr. und Professor. Münster. Theresianum. Astronomie u. Mathematik.

Braun, Alexander, Professor d. Botanik. Berlin. Pressgasse, 505. Botanik.

Braun, Maximilian, Oberingenieur. Altenberg b. Aachen. Pressgasse, 505. Mineralogie.

Brehm, Ludwig, Pfarrer. Reutendorf. Landstrasse, 337. Zoologie.

Clar, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Gratz. Stadt, goldener Stern. Medicin.

Cotta Bernhard, k. sächs. Prof., Freiburg, Landstrasse, 747, Mineralogie und Geologie.

Dagonet, H., Dr. u. Professor. Stephansfeld bei Strassburg. Stadt, 817. Medicin.

Diehl, Wilhelm, Dr. d. Phil. Giessen. Landstrasse, 97. Botanik.

Dittrich, Ewald Victorin, Dr. Med. u. Chir. Leipzig. Balliotechnik.

Dotzauer, M. Med. Dr., k. k. Reg. Med. Rath. Baireuth.

Duchenne de Boulogne, Dr. Med. Paris. Leopoldstadt, goldenes Lamm. Anatomie und Physiologie.

Focker, Dr. Med. Bremen. Leopoldstadt, Stadt Hamburg. Physiologie.

Forster, Leopold, Dr., Correpetitor am Thierarzenei-Institute. Wien. Landstrasse, 451. Medicin.

Frank H. Storer, Chemiker. Boston in Amerika. Alservorstadt, 10. Chemie.

Frankland, Eduard, Dr. u. Prof. Manchester. Döbling, Tulnerhof. Chemie.

Gabriely, Adolph v., Prof. a. d. techn. Akad. in Lemberg. Wieden, 30. Mineralogie u. Geognosie.

Hanewald, Th. H.M., Dr. Neubau 106. Medicin.

Hasenclever, Friedrich, Dr. Med., General-Director. Aachen. Pressgasse, 505. Chemie.

Heintz, Heinr. Wilh., Professor der Chemie. Halle. Währingergasse, 201. Chemie.

Hermann, Johann, k. k. Schulrath. Wien. Landstrasse, 169. Physik.

Hochberger, Franz, Medicinalrath. Greiz. Josephstadt, 105. Medicin und Chirurgie.

Hofmann, Aug. Wilh., Professor der Chemie. London. Theresianum. Chemie.

Huray, Stephan, Magister der Chirurgie und Badechirurg. Füred. Stadt, 1075. Chirurgie.

Jäger, Georg, Professor. Stuttgart. Stadt, 403. Mineralogie.

Kalbrunner, Hermann, Apotheker. Langenlois. Stadt, Dreifaltigkeitshof. Chemie u. Botanik.

Krohn, August, Dr. Med. Hamburg. Stadt, 1142. Zoologie.

Kugler, Johann, Operateur und Augenarzt. Wien. Strozzischer Grund, 48. Chirurgie.

Kuhlmann, Friedrich, Professor der Chemie. Lille. Wieden, 26. Chemie.

Leonhardi, Hermann, Freiherr, Dr. Phil. Prag. Botanik, Physiologie.

Lorenz, Johann, Gymnasial-Professor in Fiume. Stadt, Hôtel Wandl. Botanik.

Ludwig, Karl Dr., k. k. Professor. Wien. Josephs-Akademie. Anatomie, Physiologie.

Lukas, Fr., Dr. Assistent. Wieden, 303. Erdkunde und Meteorologie.

Marcus, Michael, Dr. Med. Anclam in Pommern. Stadt, Erzherzog Karl. Chirurgie.

Marschan, Joseph, Geologe, Montanist u. Geometer. Wien. Mölkerbastei, 90. Geologie.

Nasse, Hermann, Professor. Marburg. Wieden, 327. Medicin, Physiologie.

Nieland, Joh. Jos., pr. Arzt, kön. preuss. geh. Rath, Leibarzt Sr. k. Hoheit des Prinzen Friedr. v. Preussen. Düsseldorf. Leopoldst. Hôtel national.

Noizet, Rom. Henri, Dr. Med. Paris. Stadt, Plankengasse, 1062. Medicin.
Noizet, Ancien Magistrat. Paris. Stadt, Plankengasse, 1062. Biologie.
Oeltzen, Wilhelm, Assistent der Sternwarte. Wien. Stadt, Universität. Astronomie.
Otto, Maximilian, Dr. Med., Kreisphysikus. Hradisch in Mähren. Kloster der Barmherzigen. Medicin.
Orzowenski, Dr. Med., Badephysikus. Füred. Stadt, Erzherzog Karl. Medicin.
Pöschl, Jakob, k. k. Professor. Gratz. Landstrasse, 517. Mathemathik.
Prestel, M. A., Stadt London. Mathem. Physik.
Preyss, Moriz, k. k. Professor. Pesth. Stadt, 590. Chemie.
Reichenbach, H. G. D., Dr. Med. Altona. Wieden, Gasthof Ödenburg. Anatomie, Physik u. Medicin.
Richter, Heinrich, O., Dr. Med. Weissenfels. Medicin.
Rosing, Anton, Chemiker. Christiania. Alservorstadt, 10. Chemie.
Samson, Julius, Dr. Med. Altona. Leopoldstadt, gold. Lamm. Medicin.
Schneider, Anton, Dr. Berlin. Leopoldstadt, weisses Ross. Zoologie.
Schütte, Johann Paul Wilhelm, Dr., Stadtphysikus. Wolfenbüttel. Leopoldstadt, Nationalhôtel. Medicin.
Seiz, Prof. Constanz. Alservorstadt, 363. Physik.
Sendtner, Otto, Dr., k. Professor. München. Theresianum. Botanik und Chemie.
Simony, Friedrich, k. k. Professor. Wien. Landstrasse, 508. Geographie.
Steinhauser, Anton, k. k. Rath im Unterichtsministerium. Wien. Stadt, 1172. Erdkunde.
Taesche, Hermann, Erzieher. Schloss Lieblitz in Böhmen. Landstrasse. Geologie.
Voelmecke, Lorenz, Rentier. Düsseldorf. Leopoldstadt, Nationalgasthof. Geologie.
Weber, Theodor, Dr. Med. Leipzig. Alservorstadt, Schwarzspanier. Medicin.
Weidmann, Karl F., Dr., Redacteur. Wien. Stadt, 816. Geographie.
Weizenbreyer, Karl, Dr. Med. Pesth. Braunhirschengrund, 20. Medicin, Chirurgie.
Zwank, Heinrich, Dr. Med. Hamburg. Wieden, Stadt Triest. Medicin und Chirurgie.

Theilnehmer.

Basch, Leopold, Gutsverwalter. Ostok. Böhmen. Russischer Hof.
Czifra, Franz, Dr. Med., Asistent. Pesth. Alservorstadt, 102.
Dartiger, Hector, Dr. Philos., Professor. Paris. Leopoldstadt, gold. Lamm.
Droste, August, Sanitätsrath. Saarbrücken, Rheinpreussen.
Fein, Markus, k. k. Grossh. Wien. Jägerz., 351.
Ficker, Heinrich, Gymnasial-Professor. Ofen. Landstrasse, 388.
Filiczky, Theodor, Dr. Med. Wien. Landstrssse, 95.
Fornara, Franz, Privat. Wien. Stadt, 648.
Gözsy, Gustav, Mediciner. Wien. Stadt, 317.
Jolles, Salomon, Techniker. Brody, Galizien. Leopoldstadt, weisses Ross.
Judeich, Theodor, Forstvermesser. Dresden. Leopoldstadt, Hôtel national.
Leithner, Joseph Freiherr von, Wien. Alservorstadt, 310.
Lumnitzer, Karl, Dr. Med. Raab. Wieden, Gasthof bei den drei Kronen.
Madurovich, Moriz Ritter von. Dr. Med., Assistent. Wien. K. k. allgemeines Krankenhaus.
Mädler, Gotthilf, Mechaniker. Weimar. Roferanogasse, 59.
Manos, Naum, Doctorand d. Med. Albanien. Josephstadt, 132.
Mayr, Ludwig, Dr. Med. Keupen. Baiern. Alservorstadt, 28.
Mazur, Jaroslav, k. k. Beamter. Wien. Stadt, 887.
Menitzer, Joseph, Berg- und Hütten-Verwalter. Jauerburg, Krain. Heumarkt, 746.
Mingel, Friedrich, Dr. Med. Saarbrücken, Rheinpreussen, Stadt, König von Ungarn.
Nasse, Rudolph, Bergakademiker. Marburg. Wieden. 327.
Palay, Nikolaus, Med. Cand. Pesth. Wieden, 33.
Pessina, Eduard von, Dr. k. k. Bezirks-Physikus zu Gross-Enzersdorf im Marchfelde. Leopoldstadt, weisses Ross.
Pirona, Jakob, k. k. Gymnasial - Director. Udine.
Pletzer, Heinrich, Dr. Med. Bremen. Leopoldstadt, Stadt Hamburg.
Rindskopf, Julius, Kaufmann. Furth, Baiern. Stadt, 930.
Röszler, Max, k. k. Professor der Oberrealschule. Wien. Landstrasse, 63.
Scharrer, Joseph, k. k. Regimentsarzt. Wien. Laimgrube-Kaserne.
Springer, Anton, Dr. Med. Troppau. Neubau, 205.
Löw v. Steinfurt, Ludwig Freih., Hofgerichtsrath. Wiesbaden. Mariahilf, 331.
Stokvis, R. J., Dr. Med. Amsterdam. Seitenstättenhof.
Svaiczen, Alexander von, Montanistiker. Schemnitz. Wollzeile, 859.
Tandler, Franz, Apotheker. Schwechat. Stadt, 823.
Tschermak, Ludwig, Phil. studos. Littau in Mähren. Laimgrube, 72.
Wolliner, Karl, Dr. Wien. Spittelberg, 27.
Wegscheider, Anton, Cand. d. Med. Raitzendorf in Nied. Österr. Alservorstadt, 4.
Womela, Joseph, Lehramts - Candidat. Wien. Wieden, 64.

Anzahl der Mitglieder und Theilnehmer

14. September,	2 Uhr	Nachmittags:	Mitglieder 443.	Theilnehmer 373.
15. „	2 „	„	„ 606.	„ 543.
16. „	2 „	„	„ 770.	„ 733.
17. „	2 „	„	„ 798.	„ 759.

Verbesserungen und Ergänzungen.

Brand Pinkas statt Tuchas.

Piutti, Dr. Wieden, 3 Kronen.

Friedländer. Stadt, 279 statt 979.

Modriniak, Dr. Med. Stadt, heil. Dreifaltigkeit.

Komoraus, Jos., Dr. Med. Mitglied statt Theilnehmer.

Lederer, Ignaz statt Maxim., Dr. Med., emerit. Assistent an der k. k. Kinderklinik. Wien. Spittelberg, 83.

Piutti, Dr. Mitglied statt Theilnehmer.

Frisch, Anton statt Johann, k. k. Regimentsarzt. Wien. K. K. Josephs-Akademie, Währingergasse, 282.

Orges, Hermann, Dr., Redacteur der allgem. Zeitung. Landstrasse, 747 statt Rabenplatz, 493.

Zizicrin statt Zizurin, k. russischer Staatsrath und klinischer Professor in Kiew.

Porth statt Forst, auf Seite 33 des Tageblattes Nr. 2, erste Zeile.

Baumgartner, A. Freiherr v., statt Baumgarten, A. Freiherr v.

v. Nörrenberg statt Nörrenberg.

Leunis, k. hanov. Prof., wohnt in der Stadt Oedenburg, Wieden.

Macher Mathias in Stainz statt Kainz.

Die Eile, in welcher das Tagblatt zu erscheinen hat, macht es bei der sonstigen vielfachen Beschäftigung unvermeidlich, dass im Satze der Namen und Zahlen Versehen unterlaufen; es wird gebeten, etwaige Berichtigungen im Redactionsbureau abzugeben.

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

TAGEBLATT

DER 32. VERSAMMLUNG DEUTSCHER

NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN WIEN IM JAHRE 1856.

Herausgegeben von den Geschäftsführern der Versammlung, **Hyrtl** und **Schrötter**.

(Unter Mitwirkung des Herrn Docenten Dr. **Grailich** und des Herrn Med. Dr. **Kompert**.)

№ 4. Den 19. September 1856.

Zur freundlichen Beachtung in Angelegenheit der Semmeringfahrt.

Die Geschäftsführung hat von der löblichen Betriebs-Direction der Südbahn die Eröffnung erhalten, dass nur für 1000 Personen zureichende Beförderungsmittel zur Fahrt auf den Semmering zur Verfügung stehen, indem der regelmässige Verkehr der übrigen Züge auf dieser viel befahrenen Bahn nicht unterbrochen werden kann.

Da nun die Zahl der eingeschriebenen Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung mehr als anderthalbtausend beträgt, so ergibt sich von selbst, dass die Aufnahmskarte als Mitglied oder Theilnehmer nicht unbedingt auch zur Theilnahme an diesem Ausfluge berechtigen kann.

Fühlend die Schwierigkeiten, welche mit einer von der Geschäftsleitung vorgenommenen Auswahl der Personen nothwendig verbunden sind, haben die Unterzeichneten folgenden Modus der Vertheilung der Karten zur Fahrt, als den durch den Drang der Umstände gebotenen und am wenigsten Anstoss gebenden erkennen zu sollen geglaubt.

Die 1000 Fahrkarten werden theils zur Vertheilung an die Mitglieder an die Präsidenten der Sectionen gewiesen, theils im Aufnahmsbureau durch die Mitglieder des Festordnercomités an die Theilnehmer übermittelt: die Vertheilung wird derart vorgenommen, dass zuerst die auswärtigen Mitglieder, dann die auswärtigen Theilnehmer, hierauf die inländischen Mitglieder und Theilnehmer an die Reihe kommen.

Unsere Landsleute werden in freundlicher Berücksichtigung, dass die Ehre des Tages unseren werthen Gästen gehört, sich durch diese Anordnung nicht verletzt fühlen. Es bürgt uns dafür die so oft bewährte rücksichtsvolle Artigkeit der Wiener, auf welche auch in diesem Falle nicht vergebens zählen

18. September, Abends. die Geschäftsführer:

Hyrtl. Schrötter.

Diejenigen Mitglieder des Festordner-Comités, welche nicht durch unumgängliche Geschäfte an die Sectionssitzungen Sonnabend Vormittags gebunden sind, werden ersucht, zur Vertheilung der Fahrkarten an die Herren Theilnehmer sich an dem genannten Tage um 8 Uhr Morgens im Redactionsbureau einzufinden. Da eine kurze Besprechung vorausgehen muss, so kann die Ausgabe der Karten erst um 8½ Uhr beginnen, und die geehrten Herren Theilnehmer werden gebeten, sich von dieser Stunde an im Aufnahmsbureau einzufinden, um gegen Vorweisung ihrer Aufnahmskarte die Fahrkarte in Empfang zu nehmen. Vormittags werden die Karten ausschliesslich an Nichtwiener vertheilt.

18. September, Abends. Die Geschäftsführer:

Hyrtl. Schrötter.

I. Section. Mineralogie, Geologie und Petrefactenkunde.

Vorsitzender: Herr Geheimer Oberbergrath von Noeggerath aus Bonn.

Die Versammlung fand in dem grossen Sitzungssaale der k. k. geologischen Reichsanstalt Statt. In demselben sind die bisher vollendeten Karten der k. k. geologischen Reichsanstalt in dem Massstabe von 2000 Klaftern auf den Zoll, und zwar: die Karte des Erzherzogthumes Österreich, des Herzogthumes Salzburg, des Herzogthumes Kärnten und eines Theiles des Königreiches Böhmen zur Besichtigung aufgestellt.

Zur Vertheilung war eingesendet worden:

Dr. S. Eichhorn: Geographische Vertheilung des Schiefer-, Schicht- und Massengebirges in Steiermark. (80 Exemplare.)

Herr Bergrath Franz v. Hauer legt einen geologischen Durchschnitt der östlichen Alpenkette vor, von Passau an der Donau über das Hausruckgebirge bei Wolfsegg, die Langbath-Seen, das Höllengebirge, Ischl, den Hallstädter Salzberg, das Dachsteingebirge, Schladming, den Aukogel, Inner-Fragant, das Mölltlial bei Stall, das Drauthal bei Döllach, die Jauken, dann weiter über Tarvis, Raibl, den Predilpass in das Isonzothal, diesem entlang bis zum Collio bei Görz, und endlich über das Karstgebirge bis Duino am adriatischen Meere. Er hatte diesen Durchschnitt mit Zugrundelegung der Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt, und zwar namentlich der Arbeiten der Herren M. V. Lipold, Dyonis Stur, Ed. Suess, Fr. Foetterle und seiner eigenen in dem Massstabe von 400 Klaftern auf einen Zoll, oder $^1/_{28800}$ der Natur entworfen, um eine nicht aus idealen Anschauungen, sondern auf beobachteten Thatsachen basirte Übersicht des geologischen Baues der östlichen Alpen zu ermöglichen. Mit wenigen Worten wurde der merkwürdigen Verschiedenheit gedacht, welche sich in dem Baue der nördlich und südlich an die krystallinische Centralaxe angereihten Schichtgebirge zu erkennen geben. Die nach den bisherigen Beobachtungen der silurischen Formation zuzurechnenden ältesten Schichtgebirge der Nordalpen erscheinen in den Südalpen nicht, in welchen dafür die in den ersteren fehlenden Glieder der Steinkohlenformation in weiter Verbreitung angetroffen werden. Die mächtigen an dem Baue der Vorberge so bedeutenden Antheil nehmenden Hippuriten- und Nummulitenkalke der Südalpen fehlen in den Nordalpen ganz, oder sind doch nur auf einzelne wenig ausgedehnte Punkte beschränkt, und zeigen wesentlich abweichende petrographische Beschaffenheit. Die Kössener Schichten dagegen, sowie die Adnether- und Hierlatzschichten in den nordöstlichen Alpen weit verbreitet und mächtig entwickelt, fehlen den von dem Durchschnitte berührten Gegenden der Südalpen gänzlich u. s. w.

Weiter legte Herr v. Hauer eine geologische Karte der lombardischen Kalkalpen vor, die er im verflossenen Sommer im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführt hatte. Als geographische Grundlage diente die Generalkarte des lombardisch-venetianischen Königreiches in dem Massstabe von 4000 Klaftern auf einen Zoll, oder $^1/_{288000}$ der Natur. Die überaus werthvollen früheren Arbeiten über dieselbe Gegend, namentlich die eines Buch, Studer, Escher, Merian, Brunner, Zollikofer, Villa, Omboni, Curioni u. s. w. wurden vielfältig benützt. Als besonders wichtig bezeichnet Herr v. Hauer die bestimmte Nachweisung einer Zone von Gesteinen der oberen Triasformation (Cassianer Schichten), die bisher vielfältig mit echtem Muschelkalke verwechselt wurden, und vom Lago di Como angefangen durch das Val Sassina, Val Brembana, Val Seriana in das Val di Scalve streichen, sich um den Monte Vaccio herumbiegen, dann weiter über Lovere, Toline in das Val Tromnia fortsetzen, sich in diesem und im Val Sabbia weit ausbreiten, und über Bagolino im Val die Frey nach Tirol hinein fortsetzen. Sie bilden einen trefflichen geologischen Horizont, der hier wie weiter in den Venetianer und Kärntner Alpen die Gesammtmasse der Kalksteine und Dolomite in zwei grosse Zonen sondert.

Anschliessend an diese Mittheilung legte Herr v. Hauer endlich noch eine ausgedehnte für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmte Abhandlung des Hrn. Theobald Zollikofer über die Geologie der Umgegend von Sesto Calende im Nordwesten der Lombardie vor, in welcher insbesondere

die werthvollsten Beobachtungen über die jüngeren tertiären diluvialen und alluvialen Gebilde enthalten sind.

Herr Prof. Dr. Ernst Beyrich berichtete über den gegenwärtigen Stand der Arbeiten für die geologische Karte des schlesischen Gebirges, auf welcher jetzt die auf böhmischem Gebiete liegenden Theile bearbeitet werden, mit Benützung einer durch die Liberalität der k. k. Behörden hierzu erhaltenen topographischen Grundlage. Zur Ansicht wurde die im vorigen Jahre schon beendete Section Waldenburg vorgelegt, welche den grösseren Theil des fast ganz auf böhmischem Gebiete entlang ziehenden Kohlengebirges zwischen Schatzlar und Straussenev einschliesst. Der Redner gab eine Übersicht von der Zusammensetzung der Formation des Rothliegenden dieser Gegenden, als dessen Unterlage das Kohlengebirge hervortritt.

Herr A. v. Strombeck aus Braunschweig sprach über das Alter des Flammenmergels im nordwestlichen Deutschland. Schon vor einiger Zeit war von ihm die Ansicht aufgestellt, dass dieses Gestein dem Gault zugehöre. Neuere Erfunde, namentlich im Amte Lutter a. B. bestätigten dies vollständig, derselbe legte aus dem dortigen Flammenmergel folgende organische Reste vor: Naut. Neckerianus; Amm. Mayorianus; Milletianus, auritus, lautus, tuberculatus, Quersanti, splendens, varicosus, inflatus; Hamites cf. armatus, rotundus; Turrilites Puzosianus; Solarium ornatum; Arca corinata; Avicula gryphaeoides; Inoceramus concentricus und sulcatus. Davon sind 4 Formen, nämlich Amm. Mayor. und inflatus, Arca cor. und Avicula gryph. zwar auch im Cenomanien gefunden, der Rest ist aber für den Gault so bezeichnend, dass für solchen der Flammenmergel ohne allen Zweifel angesprochen werden muss. Der Flammenmergel bildet den jüngsten Theil des Gault, und wurde dies auch direct aus der Lagerung über Minimusthon, und unter Turtia (unterstes Cenomanien) dargethan.

Herr v. Strombeck zog ferner aus Zwischen-Schichten zwischen Flammenmergel und Tourtia den Schluss, dass scharfe Grenzen zwischen verschiedenen Etagen nicht mehr haltbar seien; auch Haupt-Perioden, wie z. B. Trias und Lias, scheinen nicht überall scharf gesondert.

Zur Übersicht des Verhältnisses des Flammenmergels zu ähnlichen Bildungen, erläuterte Herr von Strombeck noch, dass bei Braunschweig über dem Neocomien bis jetzt folgende Glieder der Aptien und Gault ermittelt seien, nämlich von unten nach oben:

1. Thon mit Ancyloceras oder Crioceras gigas, vielleicht noch zum Neocomien gehörig.
2. Specton-clay mit Pecten crassitesta, Belemnites sp. nor., Thracia Phillipsi.
3. Thoniger Mergel (Gargas-Mergel) mit Amm. Nisus und Deshayesi Belemnites semicanaliculatus.
4. Thon mit Amm. Cornuelianus und Milletianus.
5. Thon mit Amm. Sardefurcatus und regularis.
6. Thon mit Belemnites minimus, und endlich
7. Flammenmergel.

Der nicht zum Neocomien gehörige Theil des subhercynischen Unter-Quader ist synchronistisch mit dem Thon Nr. 5. — Es stellt sich somit auch heraus, dass der Gault, einschliesslich der Aptien, im nordwestlichen Deutschland eine mannigfache Entwickelung hat.

Der k. k. Bergrath Herr M. V. Lipold legte die im heurigen Sommer aufgenommene geologische Karte nebst einigen geologischen Durchschnitten von der Umgebung des berühmten Quecksilberbergbaues zu Idria in Krain vor. Die alpine Steinkohlen-Formation, die Glieder der unteren und oberen alpinen Trias-Formation, einige Glieder des alpinen Lias, und die Kreide-Formation füllen nach evident vorhergegangenen vielfachen Störungen in scheinbar abnormen Lagerungsverhältnissen den tiefen Gebirgskessel Idria's aus, und die nahe Berührung so verschiedener petrographisch ähnlicher gestörter Formationen war Ursache, dass bisher die geologischen Verhältnisse Idria's zum Theile falsch aufgefasst und nicht klar dargestellt wurden. Das Quecksilbererz-Vorkommen gehört der ältesten der benannten Formationen an, und bildet nach Herrn Lipold's Ansicht ein Stockwerk, dessen wahrscheinlich pyrogene Natur verschiedene Beobachtungen darthun dürften. Herr Lipold erwähnte zum Schlusse, dass des bekannten österreichischen Naturforschers in Brasilien, Virgil von Helmreichen's Bruder, Herr Bergrath Sigmund v. Helmreichen mit rastlosem Eifer die Untersuchungen des geologisch so sehr interessanten Beckens von Idria fortsetzt.

Herr Sartorius von Waltershausen glaubt im Gegensatze zu der eben ausgesprochenen Ansicht die Bildung des Zinnobers auf nassem Wege erklären zu dürfen, und erläutert seine Ansicht durch Analogien, unter Anderem auch mit dem Vorkommen des Zinnobers am Andreasberge am Harz, wo derselbe im Schwerspath eingeschlossen vorkömmt, welch' letzterer sicher vom Wasser abgesetzt ist.

Herr Dr. Knöpfler bemerkt, das er Gangstücke von Dumbrava mitgebracht und im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete zur Ansicht niedergelegt habe, in welchen sich Zinnober befindet und die vielleicht zur Erläuterung obiger angeregter Frage dienen dürften.

Der Vorsitzende Herr Noeggerath schliesst sich der Ansicht des Herrn von Waltershausen an und begründet dies durch seine vielen Erfahrungen in den rheinischen Bergbauen; er bemerkt, dass auch dort die feurige Bildung des Zinnobers von Beroldingen nachzuweisen versucht worden sei.

Herr Haszlinski erwähnt, dass auch bei Eperies Zinnober vorkomme, und theilt Einiges über das Vorkommen desselben mit.

Herr Bergrath Schübler aus Stuttgart macht Mittheilung über die Aufschlüsse, welche in den letzten Jahren über die Steinsalzgebirge in den Neckar-Gegenden durch bergmännische Arbeiten erhalten worden sind, über die dabei beobachteten Ausströmungen von Gasen und über die Bildung von Steinsalznestern.

Er folgert aus den beobachteten Thatsachen, dass die Bildung der kohlensauren Gase in den dolomitischen Schichten des Steinsalzgebirges in Verbindung mit Gyps und Steinsalz bei gewöhnlicher Temperatur vor sich gehe und dass zu der Ausscheidung der Kohlensäure aus der Kalkerde und der Bittererde die Kieselerde in ihren Verbindungen mit den Alkalien wirksam sein müsse.

Um diese Annahme, welche auf viele Erscheinungen bei Bildung von Steinsalznestern und von Metamorphosen ein neues Licht zu verbreiten geeignet ist, zu bestätigen, werden Versuche angeführt, welche in Bohrlöchern von 500 bis 600 Fuss Tiefe in der Art vorgenommen wurden, dass Gemenge von Gyps, Dolomit, Quarz und Steinsalz in Digerir-Flaschen eingehängt wurden, welche umgestürzt in untergesetzte Gläser unter Quecksilber-Verschluss gestellt waren und die entweichenden Gase aufnehmen konnten, wobei man sich vorher durch mehrstündiges Kochen von der Entfernung aller atmosphärischen Luft überzeugt hatte und nach 8 Tagen zeigte sich in diesen Flaschen kohlensaures Gas und doppeltkohlensaure Kalkerde.

Die gepulverte Masse war zusammengesintert und es hatte sich eine Substanz ausgeschieden, welche in Säuren schwer löslich ist und Kalkspathhärte zeigt, somit dem Dolomit zu entsprechen scheint. Die Fortsetzung dieser Versuche lässt wichtige Aufschlüsse über die im Innern der Erde thätigen chemischen Umbildungen und Krystallisationen erwarten.

Herr Prof. Glückselig von Ellbogen sprach über das Vorkommen der Mineralien zu Schlaggenwald.

Herr Sartorius von Waltershausen spricht über das von ihm aufgestellte Mineral: „Hyalophan," und gibt die Unterschiede an, die ihn vom Adular trennen.

Ferner theilte er Krystalle von Perowskit, von Gastein und vom St. Gotthard mit, und zeigte einige kleine mikroskopische Krystalle von Brookit vom Monte Calvario bei Biancavilla am Ätna.

Weiter angemeldete Vorträge.

Dr. G. Jäger: Neuer Fundort von Ichthyosaurus.

M. v. Schikh: Über die Umgegend von Gleichenberg.

Max Braun: Vorzeigung von Plänen und Schnitten der Galmei-Lagerstätte des Altenberges.

Die Sitzung wurde nun geschlossen, und die Versammelten zerstreuten sich in den schönen Räumen der k. k. geologischen Reichsanstalt, und nahmen die verschiedenen Sammlungen derselben in Augenschein.

Franz v. Hauer. Dr. Hörnes.

II. Section. Botanik und Pflanzenphysiologie.

Vorsitzender: Prof. Göppert aus Breslau.

Eingelaufene Gegenstände wurden vorgelegt:

1. Schedulae criticae in Lichenes exsiccatos Italiae auctore A. B. Massalongo.

2. Bromeliaceen von J. G. Beer.

3. Die k. k. Hofgärten und die Menagerie in Schönbrunn.

4. Getrocknete Pflanzen aus der Flora von Schweinfurt zur Vertheilung an die Mitglieder der Section, von Prof. Emmert.

5. Göppert: Über die Einrichtung botanischer Museen.

Die Vorträge begann Hr. Prof. Nägeli von Zürich, der die Resultate seiner ausführlichen Untersuchungen über die Stärke mittheilte und seinen Vortrag durch Vorlage einer grossen Anzahl von Tafeln erläuterte.

Die Amylumkörner sind entweder einfach oder zusammengesetzt und im letzteren Falle gewöhnlich aus einer grossen Menge von Theilkörnern, deren Anzahl oft bis 30.000 anwächst, und von denen die kleinsten einen Cubikinhalt von 0.0000000004 Mill. besitzen, gebildet.

Die Amylumkörner sind geschichtet aus abwechselnd dichteren, bläulich gefärbten und weicheren, röthlich gefärbten Schichten. Nach der Schichtung unterscheiden wir mehrere Hauptgruppen, nämlich:

1. Amylumkörner mit centralem kugeligen Kern;

2. „ „ „ aber länglichen Kern, und

3. „ „ „ linsenförmigen Kern.

Überdies kommen die Schichten um den Kern häufig excentrisch gelagert vor, ebenso beobachtete Prof. Nägeli manchmal auch unregelmässig geschichtete Amylumkörner.

Die zusammengesetzten Amylumkörner bestehen aus Theilkörnern, diese Zusammensetzung ist mehr oder weniger regelmässig und die Bruchkörner zeigen uns die mannigfaltigsten Formen.

Die Stärkekörner sind vom Wasser durchdrungen und zwar enthalten sie im frischen Zustande 40—50, im lufttrockenen Zustande 20 Percent Wasser.

Der grösste Wasserreichthum ist bei solchen Körnern, die einen centralen Kern haben im Centrum, während diejenigen mit excentrischem Kern zwei Stellen des Wassermaximums besitzen.

Beim Austrocknen zeigen sich Risse, welche immer eine vom Kerne ausgehende radicale Richtung besitzen und die Schichten rechtwinkelig durchbrechen, eine Erscheinung, die durch das Zusammenwirken mehrerer Umstände hervorgebracht wird. Von grosser Wichtigkeit sind die Auflösungs- und Quellungserscheinungen der Amylumkörner. Was die Auflösungserscheinungen anbelangt, so gehen diese auf zweifache Art vor sich, nämlich entweder von Aussen nach Innen oder umgekehrt.

Die Diastase ist eines jener Mittel, welche eine Auflösung von Aussen nach Innen hervorrufen. Durch Pilze wird ebenfalls eine Auflösung von Aussen nach Innen hervorgebracht, durch Speichelstoff jedoch bei einer Temperatur von 30—50° bemerkt man eine Auflösung im Innern der Amylumkörner.

Bisweilen bildet sich um das in Auflösung begriffene Amylumkorn eine einfache oder mehrfache Schichte von Protoplasma. Diese Schichte nimmt die Gestalt eines Bläschens an, in dem sich Körner entwickeln, die dann im weiteren Verlaufe sich verlängern, spindelförmig werden, ausschwärmen, und die der Vortragende für Monaden hält.

Die Quellungserscheinungen werden hervorgerufen durch siedendes Wasser, verdünnte Säuren und Alkalien. Man bemerkt dabei, dass die weichere Masse leichter, die dickere stärker aufquillt; ebenso lässt sich in radicaler Richtung ein stärkeres Aufquellen als in tangentieller Richtung bemerken. Hieraus erklären sich namentlich die Richtungen der Risse und die mannigfaltigen Umänderungen des Amylumkornes wie die Einfaltungen und Einstülpungen desselben.

Durch das Rösten werden zunächst die weicheren Schichten gelöst und es treten Spalten auf, welche die dichteren Schichten von einander trennen. Eine ganz gewöhnliche Erscheinung ist auch die, dass die

sich auflösenden Schichten zuerst netzförmig werden, was auf eine ungleiche Dichtigkeit der Masse schliessen lässt.

Was die chemischen Verhältnisse der Stärkekörner anbelangt, so bestehen darüber zweierlei Ansichten. Nach den Beobachtungen Nägeli's bestehen die Stärkekörner aus Stärke und Cellulose, was sich namentlich aus der Einwirkung des Speichelstoffes auf dieselbe erkennen lässt. Die Vertheilung beider Stoffe ist eine gleichmässige. Alle Schichten, sowohl die weichen als die dichten, bestehen aus Stärke und Cellulose. Der Kern des Amylumkornes ist fest, besteht aus Stärke und Cellulose und ist nicht, wie man früher glaubte, ein leerer Raum.

Die Stärkekörner im Gehirne unterscheiden sich von den vegetabilischen durchaus nicht. Es gibt Stärkekörner, die durch Tod nicht blau gefärbt, wie im Samenmantel von Chelidonium.

Nachdem der Vortragende die Vertheilung der Stärke in den verschiedenen Organen der Pflanze und im Pflanzenreiche überhaupt besprochen hatte, berührte er zum Schlusse die Entwickelungsgeschichte der Amylumkörner und beweist namentlich aus dem Umstande, dass die äusserste Schichte niemals eine weiche ist, seine Ansicht, dass die Schichtenablagerung im Innern durch Differentiirung, also nicht durch Apposition von Aussen wächst.

Professor Zenek sprach über die Unterscheidbarkeit der Bäume und Gesträuche zur Winterszeit. Er verfertigte sich zu diesem Zwecke Sammlungen von Zweigen verschiedener Bäume und Sträucher, ebenso wie er sich bemühte, den Habitus der Bäume, die Form der Knospen und der Blattnarbe u. dgl. durch Zeichnungen darzustellen und auf diese Weise Merkmale festzustellen, welche auch zur Winterszeit der Beobachtung zugänglich sind.

Professor F. Unger machte auf ein für die botanische Welt höchst interessantes Unternehmen aufmerksam, welches soeben im Gange ist. Herr Baron v. Königsbrunn, derzeit in Düsseldorf, beabsichtigt nämlich Vegetations-Ansichten der Insel Ceylon in der Art der Kittlitz'schen herauszugeben, und legt hier das erste Probeblatt, einen Gebirgswald bei Rombodde, vor. Es werden 10 bis 12 Blätter in einem grossen Formate, von Abbema in Stahl gestochen, nach und nach in Zeit von $1/2$ Jahr zu $1/2$ Jahr mit erklärendem Texte in deutscher und französischer Sprache erscheinen. Die Verbreitung des Werkes haben einige in- und ausländische Botaniker zu übernehmen zugesagt, wesshalb der Preis des Blattes auch nur auf 4 fl. C. M. veranschlagt wurde.

Für die treue und malerische Darstellung bürgen die sehr ausführlichen und schönen Zeichnungen, welche Herr Baron v. Königsbrunn von dorther mitbrachte. Im Texte sollen die dargestellten Pflanzen eine Erklärung finden.

Herr J. G. Beer sprach über Fruchtformen, Samen und Keimung der Orchideen. Die Übereinstimmung der Blüthenformen, welche derselbe in seinem Werke über die Orchideen in 6 Sippen festzustellen versuchte, bewog ihn, auch die Fruchtformen der Orchideen in dieser Richtung zu studiren. Hierdurch entstand eine noch im Laufe befindliche Arbeit, die er der Versammlung vorlegte, näher beleuchtete, durch Zeichnungen und ebenso durch in Spiritus bewahrte Präparate erläuterte.

Herr C. H. Schulz-Bipont theilte seine Ansichten über die bisher bekannt gewordenen Bastarde von Cirsium mit und erklärte das bei Wien vorkommende C. Chailetii als eine Form von C. arvense. Weiters legte er zwei für die Flora des österreichischen Kaiserstaates neue Cirsium-Arten, nämlich das in Siebenbürgen vorkommende C. furiens Grisb. und das von eben demselben Lande stammende C. Boujardi Schultz Bip. vor.

Herr Dr. Reissek stellte hierauf den Antrag, morgen den 19. eine Sections-Sitzung für Pflanzengeographie abzuhalten, welcher Antrag angenommen und beschlossen wurde, auch die Herren Geographen hiezu einzuladen.

Als Beginn dieser Sitzung wurde die Mittagsstunde bestimmt; ebenso wurden diejenigen Herren, welche sich mit Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreiche beschäftigen, eingeladen, morgen den 19. September um 9 Uhr Morgens im Locale der Section für Botanik sich einzufinden.

Der Vorsitzende, Herr Prof. Göppert aus Breslau, legte dem in der gestrigen Sitzung von Herrn Prof. A. Braun gestellten Antrage gemäss der Section den Entwurf des folgenden Schreibens vor, welcher ohne weitere Debatte von der Section genehmigt wurde.

Hohes k. k. Ministerium der Finanzen!

Die Herren Prof. Dr. von Ettingshausen und Pokorny legten in unserer Sitzung vom 17. September die so eben in der k. k. Staatsdruckerei erschienene „Physiotypia plantarum austriacarum" vor, in welcher der Naturselbstdruck, die überaus verdienstvolle Entdeckung des k. k. Regierungsrathes Herrn von Auer, zur Abbildung von Pflanzen auf glückliche und erfolgreiche Weise benutzt vorliegt. Die Section erkennt den hohen Werth dieser Methode für die Wissenschaft, so wie für die Verbreitung derselben in weiteren Kreisen mit Vergnügen an, weil sie in sehr vielen Fällen jetzt schon und zwar insbesondere für Formen der Nervaturen der Blattorgane kaum zu Übertreffendes leistet, und ein sichtliches Vorschreiten und Verbesserung aus der gegenwärtig vorliegenden Arbeit, wenn man sie mit den ersten Anfängen vergleicht, ganz unverkennbar wahrzunehmen ist. Indem nun die ganz gehorsamst unterzeichnete Section ihren Dank dem hohen k. k. Ministerium für die Munificenz ausspricht, durch die es allein nur möglich wurde, den Naturselbstdruck auch in dieser Hinsicht zur Förderung der Naturwissenschaft zu verwenden, gibt sie sich der freudigen Hoffnung hin, der Fortsetzung dieser Arbeiten entgegensehen zu dürfen.

Wien, den 18. September 1856.

Die gehorsamst unterzeichnete
Section der 32. Naturforscherversammlung
für Botanik u. Pflanzenphysiologie.

Am Schlusse stellte Herr Dr. Berthold Seemann den Antrag, die Section möge dem Vorsitzenden, Herrn Prof. Göppert, ihren Dank für diesen Entwurf votiren und ihn ermächtigen, das vorliegende Schreiben im Namen der Section zu unterfertigen. Auch dieser Antrag erhielt die Genehmigung.

Hierauf vertagte sich die Versammlung auf eine halbe Stunde; da jedoch um $^1/_2$1 Uhr nur eine geringe Anzahl von Mitgliedern eintrafen und einige der angemeldeten Vorträge zurückgezogen wurden, wurde die Sitzung aufgehoben, nachdem noch zuvor Herr Prof. Nägeli aus Zürich zum Vorsitzenden der nächsten Sitzung gewählt wurde und Dr. Entz aus Pest eine Einladung zur Besichtigung einer Sammlung von ungarischen Reben erliess, welche in Töpfen in voller Blatt- und Früchtenfülle im Locale der Wiener Gartenbaugesellschaft zu Ehren der Naturforscherversammlung ausgestellt wurde.

Angemeldete Vorträge für den 19. und 20. September.

1. Professor Schnizlein: Zur Lebensgeschichte von Ophioglossum.
2. Dr. Gümbel: Weiteres über Viscum album.
3. Dr. Berthold Seemann: Über Rafflesia Arnoldi.
4. Prof. Kolenati: Über eine fast 2000jährige lebende Eibe in Mähren.
5. Prof. Perty von Bern: Über mikroskopische Präparate.
6. Prof. Göppert aus Breslau: Über zellenähnliche Bildungen in Diamanten.
7. Dr. Sachs: Über einige Verdünstungs-Versuche bei Pflanzen.
8. Dr. C. H. Schultz-Bipont: Über Bastarde von Achillea.
9. Prof. A. Braun aus Berlin: Über eine neue deutsche Cystopteris.
10. Derselbe: Über spiralige Blattstellung bei Equisetum.
11. Derselbe: Über den Blüthenbau von Delphinium.
12. Dr. Rossmann: Über die Gestaltsveränderungen des Blattes im Gange der Metamorphose.
13. Prof. Leonhardi aus Prag: Über Blättermissbildungen.

Kerner. Reissek. Pokorny.

III. Section. Zoologie.

Secr. Frauenfeld frägt an, ob morgen nach der allgemeinen Versammlung Sectionssitzung stattfinde, was bejaht wird.

Herr Pastor Brehm spricht über älterliche Pflege der Vögel bei fremden Jungen eigener oder auch ganz fremder Art, und führt aus seinen reichen Erfahrungen höchst interessante Bemerkungen an, wobei er namentlich die durch seinen Sohn in Ägypten beobachtete Thatsache, dass Coccytes glandarius seine viel kleineren Eier in die Nester der Nebelkrähe lege, dort daher im Gegensatz zu unserem Kukuk, der meist von unseren kleinsten Vögeln gross gezogen wird, ein umgekehrtes Verhältniss stattfinde.

G. Frauenfeld erwähnt hierauf, dass er ein lebendes Rothkehlchen besitze, welches von einem Canarien-Weibchen, welches dasselbe, ohne dass es Eier oder Junge hatte, erst vor wenigen Wochen kaum dem Eie entschlüpft, zur Erziehung annahm.

Herr Custos Fritsch aus Prag theilt in Kürze die Ergebnisse seiner Reise längs der Küsten Dalmatiens und durch Montenegro mit; diese hier anzuführen, würde die Grenzen eines kurzen Berichtes überschreiten heissen.

Herr Asbjörnsen aus Christiania in Norwegen zeigt hierauf Exemplare eines Polypen vor, der von O. Miller als Pennatula stellifera zwar schon angeführt, aber seitdem bis 1851 nicht wieder gefunden wurde. Asbjörnsen erhielt ihn in zahlreichen Exemplaren aus einer Tiefe von 30 — 40 Faden und zwar in Stöcken, auf welchen 1 bis 20 Individuen sassen. Unter dem Namen Cophobelemnon Milleri nimmt er als eigenthümliche Gattung mit Recht seine Stellung zwischen Pennatula und Veretillum ein. Herr Asbjörnsen überlässt gütigst die vorliegenden Exemplare zur Vertheilung an Mitglieder, welche zoologischen Museen vorstehen.

Prof. V. Carus schliesst sich mit dem Nachweise an, dass die generische Verschiedenheit zwischen diesen 3 Gattungen ganz wohlbegründet sei, und in der Stellung der Einzelthiere am gemeinsamen Stocke liege.

G. Frauenfeld spricht über Paludina viridis Drap., die nach seinen Untersuchungen von den meisten Conchologen verkannt, wahrscheinlich ausser Frankreich gar nicht vorkommt. Denparnaud's vortreffliche Abbildung stimmt vollkommen mit Exemplaren von Verdun in Deshayes Sammlung, und kann mit keiner sonst verwechselt werden.

Alle übrigen unter diesem Namen gereihten gehören nicht dahin, und Frauenfeld erläutert mittels Abbildungen jene Arten, die er unter diesen unterscheidet. Es sind folgende: P. astieri Dup.: Frankreich, (nach Exemplaren von Charpentier) Vellach, Mariazell, Veldessee, Italien, München?

P. Dunkeri Frauenf.: Krain, Croatien, Schlesien.

P. opaca Zgl.: Krain, Italien?

P. austriaca Frauenf. bei Wien.

P. cylindrica Parr. Österreich.

P. compressa Frauenf. Schwarzenfels.

G. Heinrich Freyer, Conservator des Triester zoologischen Ferdinando-Maximilianum-Museums, legt vor die Originalien und lithographirten Abbildungen einer neuen nach dem Zahnbau dem Myliobates nahestehenden Roche, davon bisher nur zwei Exemplare aus dem Meerbusen erbeutet worden sind.

Von dem grösseren Exemplare haben die Fischer leider nur den Kopf abgeliefert, jedoch ist es hinreichend, um durch beide übereinstimmenden Exemplare darzuthun, dass es keine Abnormität der bekannten Miliobatesarten sein könne.

Weil das Geschlecht Myliobates eine ungetheilte Schädelflosse hat, für die gehörnten Rochen aber eigene Genera aufgestellt sind, so proponirt der Herr Ehrendirector des Triester Museums, Heinrich Koch, die Benennung Tricera typica.

Zur Aufstellung eines neuen Genus veranlasst nämlich die an die Genera Cephaloptera und Ceratoptera annähernde, aber durch sehr verschiedene, in drei Spitzen abgetheilte Kopfform dieser neuen Rochen;

der Zahnbau ist mit dem der Myliobates-Arten im Wesentlichen übereinstimmend, die Leibesform der gegenwärtigen Tricera (wie die der anderen Genera gehörnter Rochen) dem Baue von Myliobates ähnlich.

Den anwesenden P. T. Herren Ichtyologen überreicht Herr Freyer die lithographirten Abbildungen als ein Andenken an das zoologische Museum der Stadt Triest.

Herr Akademiker J. Heckel fügt bei, dass sich bei sorgfältiger Prüfung die Aufstellung eines neuen Genus nicht als nöthig herausstelle, indem die vorgezeigten Exemplare nur als alte Individuen von Rhinoptera marginata M. T. anzusehen seien.

Herr Professor Perty aus Bern empfahl die mikroskopischen Präparate, welche in Wabern bei Bern unter der Firma Engell & Comp. angefertigt werden. Dieselben zeichnen sich durch ihre Wohlfeilheit und Schönheit aus und sind zum akademischen Unterricht bestens zu empfehlen. Die Firma Schäffer und Budenberg in Magdeburg übernimmt gleichfalls Aufträge. Die Präparate werden zu Lieferungen von 24 und 100 Stück abgegeben. Die Herausgabe von einer Sammlung von 1000 Präparaten blos über wirbellose Thiere ist projectirt.

Dr. Jaeger: Über das Os Numeroscapulare.

Der Redner sprach zuerst über die ihm zur Gewissheit gewordene Möglichkeit, an Skelete der Vögel sichere Kennzeichen für die Genus- und Species-Diagnose zu finden; nur müsse man zu Arbeiten darüber isolirte Skelete besitzen. Er benützt diese Gelegenheit, um etwaige Sammler zum Tausche mit ihm aufzufordern.

Das Os Numeroscapulare Nitzsch erklärt er für einen in die Kategorie der Schambeine gehörigen Knochen, der auf verschiedene Weise zur Unterstützung der Sehne des Musc. pectoralis tertius diene. Er verbindet die Auseinandersetzung der anatomischen Verhältnisse mit der Demonstration einiger Präparate und zeigt zum Schlusse noch einen ganz analogen Knochen an dem Flügel eines Vogels.

Dr. Fitzinger aus Wien zeigt die Abbildung eines vollkommen nackten Pferdes unbekannten Ursprunges vor, das sich dermalen in Wien befindet. Es ist eine vierjährige Stute, die ganz das Gepräge des orientalischen, insbesondere des arabischen Typus an sich trägt, von ausserordentlicher Feinheit der Haut und dunkel mausgrauer Farbe. Die gänzliche Haarlosigkeit, so wie die auffallend kleinen, fast vollkommen runden Bastarien zeichnen dieses Thier von allen bisher bekannten Racen aus. Da es das dritte dieser Art ist, das er bisher zu sehen Gelegenheit hatte und alle drei völlig mit einander übereinkamen, so spricht er die Ansicht aus, das es, so wie das friesische und Zwergpferd, eine besondere Gruppe, vielleicht Art bilde, deren Heimath wohl nur im Innern von Arabien zu suchen sei, woher es durch die Zigeuner nach Europa kam, und knüpft daran den Wunsch, dass dieses höchst merkwürdige Thier für eine kaiserliche Anstalt gewonnen werden möge, um Bastardirungsversuche damit vornehmen zu können, welcher Wunsch von der gesammten Section einstimmig gleichfalls ausgesprochen wurde.

Auf den Vorschlag des Herrn Dr. Tschudi wird unter allgemeiner Acclamation für die morgige Sections-Sitzung Herr Pastor Brehm zum Tags-Präsidenten gewählt.

Vorträge für Freitag den 19. September.

Pastor Brehm: Über Species und Subspecies.
Brandt: Bemerkungen über Rytina.
Dr. Brühl: Osteologisches.
Kolenati: Über einen Fledermausmuskel.
Molin: Über Ardea.
Hofmann: Beobachtung über den Haushalt der Bienen.

Kner. Wedl. Frauenfeld.

IV. Section. Physik.

Präsident Se. Excellenz A. Freiherr v. Baumgartner eröffnet die Versammlung durch den Vorschlag, Herrn Professor Julius Plücker aus Bonn, für die nächste Sitzung zum Präsidenten zu erwählen. Herr Prof. Plücker nimmt die Wahl an.

Prof. Frankenheim: Wärmeleitungsfähigkeit des Quecksilbers. Er erwähnt zuerst der Untersuchungen Fourier's und Poisson's, wobei eigentlich das Verhältniss der Strahlung gegen die Leitung bestimmt wird; durch Firnisse ist die Strahlung gleichartig zu machen. Da Quecksilber sich nicht in festen Stangen anwenden lässt, wurde es in Eisenröhren geschlossen; bis die Temperatur constant wurde dauerte es mehrere Stunden. Die Thermometer werden in Goldschlägerhaut gehüllt, in das Quecksilber gebracht. Das Resultat ist, dass Quecksilber zu den bestleitenden Metallen gehört. Um die Beweglichkeit zu mindern, wurde bei einzelnen Versuchsreihen auch Zink darin aufgelöst. Die Leitungsfähigkeit für Elektricität stimmt mit der für Wärme ganz überein. Vor Kurzem noch glaubte man, dass Flüssigkeiten sehr schlecht oder gar nicht leiten; die theoretischen Ansichten, die sich hieran knüpften, wurden durch einen Fehlschluss veranlasst, welcher den Aggregatzustand als obersten Eintheilungsgrund annahm. Prof. Frankenheim definirt den Unterschied der Elasticität in festen und flüssigen Körpern als darauf beruhend dass in letzteren die Theilchen drehbar sind, ohne dass eine Kraft geweckt würde, während dies bei ersteren nicht der Fall ist.

Prof. Tyndall: Über die Spalten im Gletschereise. Es ist ausgemacht, dass man durch Druck bedeutende Modificationen in den thermischen und magnetischen Verhältnissen erzeugt. Er glaubt, dass die Geologen von den Physikern ihre Principien zu holen haben; er reiste längere Zeit mit Prof. Ruxleigh in der Schweiz, und bestieg, veranlasst durch die Arbeiten von Prof. Forbes, einige Gletscher. Am Grindelwaldgletscher beobachteten sie, wie die bald zerklüftete, bald zusammenhängende Structur einfach mechanisch durch Fall des Bodens und die Schwerkraft, die bald Spannung, bald Druck in der Masse erzeugt, zu erklären sei. In den Gletschern finden sich Spalten, die dann durch reines gefrornes Wasser erfüllt werden. Professor Tyndall macht auf seine Erklärung der Schieferspaltrichtungen aufmerksam, welche gar nicht mit den Schichtungslinien übereinstimmen; er hat in einer früheren Arbeit gezeigt, dass die Spaltrichtungen durch Druck senkrecht gegen denselben entstanden seien. Versuche mit geschlämmtem Thon, mit erwärmtem Wachs und überhaupt auch schlammartige und zähe Massen haben auf solche Spaltrichtungen geführt. Bei Gletschereis erklärt sich Alles entsprechend dem grössten Druck; die Flachheit der linsenförmigen Klüfte steht senkrecht zur Druckrichtung.

Nowák: Über Petřina's elektrische Harmonika. Princip dieses Apparates ist das des Neef'schen Hammers; statt des Hammers wird ein Stäbchen genommen, dessen transversale Vibrationen den Ton geben; man hat 4 Stäbchen von verschiedener Länge neben einander, deren Bewegungen durch Hebel gehemmt werden, welche durch Tasten regiert werden. Das Instrument ist besonders zur Erzeugung der Combinationstöne in Schulen brauchbar.

Se. Excellenz Feriherr v. Baumgartner spricht über den Einfluss, den die neueren Arbeiten über Wärme auf unsere Grundbegriffe üben müssen. Er geht in der Geschichte der Wissenschaft auf jene nun schon fast um ein halbes Jahrhundert entlegene Zeit zurück, wo für jeden Zweig von Erscheinungen ein specielles imponderables Fludium zu Grunde gelegt wurde. Die Lichtlehre macht den Beginn, sich aus der Materialität dieser Anschauungen loszulösen, und es stellte sich eine eigenthümliche Analogie zwischen der Entwickelung der Undulationstheorie und des Kopernikanischen Systemes heraus. Nun sind wir in eine Zeit getreten, welche für die Wärmelehre dem Auftreten Young's in der Lichtlehre verglichen werden mag. Schon Bacon's treffliches Wort, „was in der Empfindung Wärme, das ist objectiv Bewegung", Rumford's, Davy's und anderer Forscher Erfahrungen machte die materielle Anschauungsweise über Wärme wankend; der eigentliche Todesstoss aber traf die ältere Theorie durch die scharfe Darstellung der Umsetzbarkeit von bewegende in moleculare Kraft. Strahlende Wärme, objectiv identisch dem Lichtstrahle, ist das reine Wärmephänomen; wir müssen darum den Lichtäther als materielles Substrat dieser Erscheinungen betrachten. Schwieriger wird die Erklärung im Falle der Wärmeleitung. Folgende Ansicht dürfte hierin eine Erleichterung gewähren. Fällt ein Strahl auf ein materielles Mittel, so wird ein Theil desselben reflectirt, zugleich tritt einer der drei Fälle ein: Der Strahl setzt den Äther im Körper in Bewegung, der Körper erwärmt sich, in diesem Falle sagen wir, obschon uneigentlich, er absorbirt die Wärme (die absorbirte Wärme ist es, die den Körper erwärmt, und wir brauchen diesen Ausdruck darum, weil, wenn der Körper mit Empfindung begabt ist, in ihm das Gefühl der Wärme entsteht; dieses Gefühl wird bestimmt im Allgemeinen nicht durch die Quantität der Bewegung

welche das Quantum der Wärme ausmacht, sondern durch die Geschwindigkeit, mit welcher die schwingenden Theilchen durch die Ruhelage gehen); der dritte Fall ist, wo theilweise Durchstrahlung und Erwärmung zugleich auftreten. Wärmecapacität ist Eigenschaft, ein gewisses Quantum von lebendiger Kraft aufzunehmen. Bekanntlich dehnt die Wärme die Körper aus und die Ausdehnung wird in der Regel als das Mass der Temperatur angesehen. Diese Wirkung ist aber nicht das unmittelbare Resultat der schwingenden Bewegung, sondern wie sich im Leitungsdrath die Stärke des, einen Widerstand überwindenden elektrischen Stromes in Wärme umsetzt, so setzt sich ein der lebendigen Kraft der Schwingung proportionaler Antheil in Arbeitskraft um, der unmittelbar Folge der Ausdehnung ist. Ein ähnliches Verhalten tritt in Bezug auf Wärmecapacität in jenem Falle ein, wo der Körper sein Volum ändert. Dass ein Körper bei veränderlichem Volum nach der bisherigen Ausdrucksweise eine grössere Capacität hat als bei constantem Drucke, rührt aber davon her, dass ein Theil der Wärme, die er aufnimmt, in Arbeitskraft übergeht.

Eingelaufene Werke.

M. Drossbach: Das Wesen der Naturdinge und die Naturgesetze der individuellen Unsterblichkeit. Olmütz 1855.

A. Martin: Neues Repertorium der gesammten Photographie. Wien 1856.

D. Nardo: Sul potere aggregatore del ferro. Venezia 1855. (Aus den Denkschr. des Istituto Veneto).

Für die nächsten Sitzungen liessen sich vormerken:

Richard Grossmann, Dr. Phil. aus Schweidnitz: Anstellung eines Versuches, bei welchem ein stromprüfender Froschschenkel durch die von einem tönenden Magnetstab inducirten Ströme in krampfhafte Zuckungen versetzt wird.

Böttger: Vorzeigung eines einfachen Apparates Inductionsströme durch Erdmagnetismus zu erzeugen.

Basslinger, Doctorand aus Wien: Über die Farbenlehre.

Dr. Grailich: Über die Integrale der Green'schen Differential-Gleichungen zur Darstellung der totalen und metallischen Reflexion.

Prof. Frankenheim: Verbindung heterogener Krystalle.

Dr. Gintl: Über eine für die undulatorische Fortpflanzung der Elektricität in Bewegung sprechende Erscheinung und deren mögliche Anwendung für die Telegraphie.

Grailich. Pick.

V. Section. Chemie.

Das Protokoll über die am 18. September abgehaltene Sections-Sitzung unter dem Vorsitze des Herrn Prof. Dr. A. Hofmann aus London erscheint wegen spätem Schlusse der Sitzung im morgigen Tageblatte.

Neu angemeldete Vorträge.

Dr. Beigel: Über das Vorkommen von Quecksilber in Gallensteinen (19. Sept.).

Dr. Grailich: Merkwürdiges optisches Verhalten zweier organischer Verbindungen (20. Sept.).

Pohl. Hinterberger.

VI. Section. Meteorologie und Erdkunde.

Der Einführende, Herr Professor Kunzek, theilt die erfreuliche Nachricht mit, dass sich die Section reconstituirt und ihre Selbstständigkeit gewahrt habe, indem die beschlossene Vereinigung mit der Section für Geologie, Mineralogie und Paläontologie nicht zu Stande kam.

Über den Vorschlag des Herrn Professor Kunzek wurde Herr Dr. Peter Forchhammer, Professor in Kiel, zum Vorsitzenden für die heutige Versammlung einstimmig gewählt.

Hierauf wurde zur Wahl der Mitglieder des Comités zur Berathung über die Verwendung der Einlagen der Mitglieder und Theilnehmer geschritten, welche auf die Herren Professor Forchhammer, Dr. Friedmann aus Kiel und Herrn Oberlehrer Helmes aus Kiel fiel.

Vorträge.

1. Professor Forchhammer spricht über seine Karte des Meeresgrundes zwischen Tenedos und dem Festlande.

Se. Exc. Herr Freiherr von Czoernig, k. k. Sections-Chef, bemerkt hiezu, dass Herr Ministerial-Secretär Streffleur ein Relief des mittelländischen Meeres angefertiget habe, und behält sich vor ein Relief von Tirol vorzulegen.

Director Kreil theilt mit, dass von Seite des k. k. Marine-Obercommandos eine Expedition unter den Befehlen des Herrn Directors Littrow ausgerüstet worden sei, um eine ähnliche, wie die von Herrn Professor Forchhammer besprochene Sondirung, im adriatischen Meere vorzunehmen.

Das grösste Relief dieser Art sei in Nordamerika in Ausführung.

Herr Professor Simony verspricht die Ergebnisse seiner Sondirungen der österreichischen Seen mitzutheilen.

2. Herr Oberlehrer Helmes aus Celle gilt eine kritisch-historische Beleuchtung des gegenwärtigen Standpunktes der Mondmeteorologie, die er in vier grossen Perioden behandelte, und welche zu dem Schlusse führte, dass der Einfluss des Mondes auf die Witterung für die Meteorologie selbst nur von sehr untergeordneter Bedeutung sei.

3. Herr Dr. Prechtl hält einen Vortrag über die Gewitter als Marken der Grenzen der Betten, in welchen sich die äquatorialen und polaren Luftströme über die Erdoberfläche fortbewegen.

4. Herr Fr. Fritsch vertheilte seine Instruction für phänologische Beobachtungen und Exemplare des vierten Heftes seiner Beobachtungen über periodische Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreiche; der Vortrag darüber selbst wurde wegen vorgerückter Tageszeit auf die nächste Sitzung verschoben.

Schliesslich ist Herr Karl Kreil, Director der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie, für die nächste Versammlung als Präsident mit Applaus gewählt worden.

Für die nächsten Versammlungen wurden folgende Vorträge angekündigt.

Professor Simony: Die landschaftliche Darstellung als geographisches Element (Samstag).

Guggenberger, k. k. Hauptmann: Über Werth und Wirkung der Communicationen und die Nothwendigkeit ihrer gegenseitigen Ergänzung.

Dr. Prestel: Über die mittlere Windrichtung im nordwestlichen Deutschland.

Dr. Karl Scherzer. Mittheilung über die sogenannten Aztekenkinder (Samstag).

Lukas: Über neue verkürzte Barometer (Freitag).

A. H. Burkhardt: Über Verbreitung und Ausdehnung meteorologischer Erscheinungen.

Prof. A. Zeithammer: Über das nordmarokkanische Küstenland oder den Rif (Samstag).

Anton Steinhauser: Über geographische Arbeiten im Bereiche der österreichischen Monarchie (Samstag).

Schmidl. Fritsch.

Sections-Sitzungen der Mitglieder auf der medicin. Facultät.

Sections-Sitzung für Chirurgie.

Protokoll der Sitzung vom 18. September 1856.

1. Professor Dr. Schuh eröffnet als Präsident die Sitzung.

2. Dr. Nardo spricht über einen neuen Apparat zur Transportation eines Kranken aus einem Bette in ein anderes und über eine mechanische Vorrichtung bei Knochenbrüchen. Die Modelle wurden vorgezeigt.

3 Dr. Ulrich demonstrirte einen Tracheotom. Er begleitete die Demonstration mit Erzählung des interessanten Krankheitsfalles, bei welchem das Instrument angewendet worden war.

4. Professor Dr. Roser hielt den angemeldeten Vortrag über Tracheotomie bei Croup. Roser sah die besten Erfolge, indem er von zehn croupösen Kindern sechs zu retten vermochte, und vindicirt der Tracheotomie bei Croup als lebensrettender Operation einen hohen Werth. (Roser modificirt übrigens die Operation in etwas, so dass er beispielsweise statt der Gefässunterbindung die Gefässumstechung vornimmt.)

Hofrath Dr. Baum beantragt die Mittheilung der Ergebnisse der Tracheotomie von Seite der anwesenden Chirurgen, da die hohe Wichtigkeit des Gegenstandes hiezu dringend auffordere. Der Vorsitzende ersuchte die Anwesenden um Angabe ihrer bezüglichen Erfahrungen, worauf Dr. Friedberg einen Fall erzählte, wo die Entzündung des N. recurrens Veranlassung zur Tracheotomie wurde. Der Kranke starb. An der nachfolgenden Debatte betheiligten sich mehrere Mitglieder der Versammlung: Dr. Robert, Dr. Cohen, Dr. Passavant, Prof. Roser, Dr. Simons, Dr. Glück (New-York), Dr. Rosswinkler, Prof. Strämbel.

5. Dr. Riecke sprach über die Operationen des Empyems mittelst des Messers. Er empfahl die einfache Operation der sorgfältigen Beachtung der Praktiker.

6. Dr. Friedinger stellte der Versammlung einen seltenen Fall von Ectopie der Blase mit mangelhafter Entwickelung des Penis vor. Unter 40000 Neugebornen sah Dr. Friedinger diese Anomalie nur dies einzige Mal.

7. Dr. Neugebauer hat den angekündigten Vortrag zurückgezogen; jener des Dr. Jacobovics wurde vertagt.

8. Für die nächste Versammlung (Samstag den 20. September) wurde, über Vorschlag des Prof. Dr. Schuh, Prof. Dr. Roser zum Präsidenten gewählt.

Vorträge für Samstag den 20. September.

Glück, Dr. Isidor, aus New-York: Über die Einführung des Katheters in die Luftröhre behufs der Einspritzung der Lungen mit salpetersaurem Silber.

Ivanchich, Dr. v.: Statistisch-tabellarische Übersicht von einhundert Steinzertrümmerungs-Operationen in chronologischer Reihenfolge.

Klose, Dr.: Über Eintheilung von Sequestern.

Jacobovics, Dr.: Beiträge zur speciellen Pathologie. In Abbildungen. (In der letzten Sitzung vertagt.)

Palasciano, Dr.: Über den therapeutischen Werth der subcutanen Muskeldurchschneidungen bei chronischen Gelenksverrückungen.

Zsigmondy, Dr.: Über Heilung eines Fussgeschwüres durch Transplantation eines Hautlappens aus der Wade der anderen Seite.

Friedberg, Dr.: Das allgemeine warme Wasserbad nach eingreifenden Operationen im Gebiete der Harnorgane.

Samstag den 20. Morgens ½9 Uhr wird Prof. v. Dumreicher in dem chirurgisch-pathologischen Museum seiner Klinik anwesend sein, und ladet die P. T. Herren Sectionsmitglieder zur Besichtigung ein.

In das Comité zur Berathung der Verwendung der Einlagsgelder hat die Section Hofrath Baum, Geheimrath Kilian und Hofrath Ruete gewählt. Blodig.

Sections-Sitzung für Geburtshilfe am 18. September.

Da für diese Sitzung noch kein Präsident erwählt war, eröffnete Secretär Späth die Sitzung und macht den Vorschlag, Prof. Kilian aus Bonn für die heutige Sitzung zum Präsidenten zu erwählen, welcher Vorschlag einstimmig angenommen wurde.

Die darauf folgenden Vorträge waren:

1. Prof. Grenser entwirft einen Plan zur Erforschung, ob wirklich eine bestimmte Anzahl Tage zwischen je zwei Menstruationen sei, an welcher das Weib befruchtungsunfähig wäre, und wie lange wirklich die Schwangerschaft des Weibes dauere.

Hierauf folgte eine kurze Debatte, an welcher sich Hennig, Retzius, Cohen und Scanzoni betheiligten.

2. Zwank zeigt seinen neuen verbesserten Hysterophor.

3. Späth liest einen eingesendeten Vortrag von Eulenburg über einen neuen Hysterophor, der jedoch allgemein als nicht so brauchbar wie der Zwank'sche anerkannt wurde.

4. Für die nächste Sitzung am 20. September wurde Hofrath Scanzoni zum Präsidenten gewählt.

Angemeldete Vorträge für den 20. September.

1. Prof. Grenser: Über Retroversio uteri.
2. Prof. Kilian: Über Osteomalacia cerea.
3. Dr. Hennig: Über Übertragung der Inductions-Elektricität auf die schwangere Gebärmutter.
4. Dr. Jacobovics: Vorzeigung eines gynäkologischen Messinstrumentes.
5. Dr. Deutsch: Über seinen Hysterophor.

Späth.

Sections-Sitzung für Medicin.

Sitzung am 18. September 1856.

Vorsitzer: Herr Hofrath Professor Dr. Oppolzer.

I. Als Vorsitzer für die nächste Sitzung wurde Professor Dr. Sigmund gewählt.

II. Herr Dr. Benedict Obersteiner übersendet der Section 300 Exemplare seiner Schrift „Baden und Vöslau" zur Vertheilung an die Herren Mitglieder.

Dr. Ignaz von Hofmannsthal zu gleichem Zwecke 100 Separat-Abdrücke seines Vortrages über den Henrietten-Balsam, nebst eben so viel Fläschchen dieses Mittels.

Endlich die Direction des k. k. Gebär- und Findelhauses 80 Exemplare des ärztlichen Berichtes dieser Anstalt für d. J. 1855.

III. Dr. Sigmund theilt mit, dass die Section für Geburtshilfe sich als selbstständige unter dem Vorsitze der Herren Prof. Kilian und Grenser constituirt hat und von halb 9 bis 10 Uhr tagt; ferner dass die Section für Staatsarzneikunde und Psychiatrie Herrn Dr. Innhauser als Mitglied der Commission für die Bestimmung der Geldverwendung gewählt habe.

IV. Prof. Dr. Sigmund kündigt an, dass er dem an ihn gestellten Ansinnen genau damit entspricht, dass er Samstag (20. September) von 7 bis 8 Uhr in der Klinik für Syphilis (im k. k. allgemeinen Krankenhause, Saal 77) einen Vortrag über seine Specialität halten wird.

V. Die Reihe der Vorträge begann:

a) Prof. Dr. Sigmund mit einigen Bruchstücken über Skerljevo, d. h. über jene Syphilisformen, welche er hier und in verschiedenen Küstenländern Europa's, Afrika's und Asien's beobachtet hat. Er ist durch vergleichendes Studium langer Reihen von Fällen und vielen örtlichen Vorkommnissen zu den Schlusssätzen gelangt: 1) Es gibt keine endemische, Nationen und Landstrichen eigenthümliche Volkskrankheiten, wie bisher von Skerljevo, Falcadina, Mal di Breno, Tiroler Seuche, Frenga, Boala, häufig angenommen wurde. 2) Diese Formen sind vielmehr nur solche Formen der Syphilis, wie man dieselben aller Orten, daher auch in Wien beobachtet bei Individuen, die jenen Nationen und Orten nicht angehören. 3) An den bisherigen abweichenden Ansichten über diese Leiden ist ungenügende Beobachtung und Forschung Schuld. Die Demonstrationen des Prof. Sigmund mit 14 Abbildungen und acht Kranken dienten zum Belege des Gesagten und unter anderen auch zu der Einsicht in die massgebende Rolle des Drüsensystems für die Diagnostik der Syphiliden, welche Prof. Sigmund denselben zugewiesen hat.

b) Hierauf sprach Professor Dr. von Mauthner über die Entwickelungs-Anomalien am Kinderschädel.

Nach einer skizzirten Darstellung der prodromalen Erscheinungen, welche den Entwickelungs-Anomalien am Kinderschädel vorhergehen, wird bezüglich ihrer Ätiologie hervorgehoben, dass dabei besonders auf den Schädeltypus der Race, der Nationalität, des Stammes und der Familien Rücksicht genommen werden müsse. Andere anamnestische Momente sind unverlässlich.

Um beurtheilen zu können, ob der Schädel anomal sich entwickelte, müssen die normalen Dimensionen als Grundlage dienen.

Als die häufigste Entwickelungs-Anomalie des Schädels wird das frühzeitige Schliessen der Fontanellen und Näthe erwähnt, welches ohne weiterer Formveränderung des Schädels oft Ursache von Gehirnkrankheiten ist.

Die wirklichen Anomalien der Schädelform entstehen häufig als selbstständige Krankheiten, ohne vom Gehirn bedingt zu sein.

Die einfache Hyperosthese mit vermehrter Spongiosität des Knochens ist in Wien ungemein häufig, und endet in vielen Fällen ohne nachtheiligen Einfluss auf das Gehirnleben. Wenn es aber zur Sklerose und Eburneation kommt, dann ist Idiotie die unausbleibliche Folge.

Nach kurzen Andeutungen über die Atrophie der Schädelknochen und über Craniotabes wird schliesslich bemerkt, dass zur Verhüthung von Schädel-Anomalien, das fleissige Einreiben des Kopfes mit gewöhnlichem Öle, das Warmhalten des haarlosen Kopfes, das Kaltwaschen des Halses, und der zeitweise Genuss von mehr erfrischendem Getränke viel beitrage.

c) Prof. Dr. Rigler aus Graz theilte aus seinen in Konstantinopel gemachten Erfahrungen, die dort über die Bildung der Leberabscesse abgezogenen Resultate mit; er hebt das ursächliche Verhältniss der Leber-Vereiterung zur Dissenterie hervor, und zwar ist im letztern das primäre Leiden. Die Vermittelung zur Krankheitsbildung dürfte nach ihm durch Piaemie der Pfortader zu Stande kommen.

VI. Der Antrag Dr. Flechner's, dass diese Section der General-Versammlung vorschlagen möge, dass schon heuer aus der der Versammlung zur Verfügung gestellten Summe ein Preis für Erforschung des den Contagien zu Grunde liegenden Stoffes ausgesetzt werde, wird an die mit der Antragstellung über die Verwendung dieses Geldes zusammengesetzte Commission gewiesen.

Medicinalrath Dr. Beneke ersucht die von ihm im Tageblatt angemeldete Versammlung des Vereins für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde Sonnabend im Beginne der Sitzung dieser Section (d. i. um 9 Uhr) abhalten zu können, da Herr

Prof. Sigmund am selben Tage um 7 Uhr im k. k. allgemeinen Krankenhause Vortrag halten wird, und von vielen Seiten der Wunsch an beiden Versammlungen Theil nehmen zu können, ausgesprochen wurde.

VII. Schliesslich stellte sich noch ein Herr Groux, der mit einer angebornen Fissur des Sternum behaftet ist, den Versammelten vor, die durch eine für ihn veranstaltete Collecte sogleich den Betrag von 12 fl. 18 kr. zusammenbrachten.

VIII. Weitere Vorträge angemeldet für den 19. und die folgenden Tage:

16. Mittheilung des Herrn Dr. Küchenmeister in Zittau über die Erntemilbe durch Herrn Professor Rokitansky.

17. Kohlenstoff und Cholera: — Elektricität als Urgrund der Cholera, von Dr. Lichtenstein in Grabow.

18. Genese und ethnographisch-topographische Verbreitung und Geschichte der Lustseuche von Dr. Pellischek in Wien.

19. Über Lungenhöhlen von Dr. Rühle in Breslau.

20. Über Gefahr im Scharlach vom Regimentsarzte Dr. Rosswinkler in Wien.

21. Über die Säuerlinge bei Rohitsch in Steiermark und über die Thermen bei Krapina in Croatien von Dr. E. H. Frölich in Wien.

22. Zur Lehre über Syphilis von Dr. Hermann in Wien.

Oppolzer, Vorsitzender. Sigmund. Preyss.

Sections-Sitzung für Physiologie.

Sitzung am 18. September.

Vorsitzender: Herr geheimer Hofrath Dr. Huschke aus Jena.

Er schlägt für die nächste Sitzung zum Präsidenten Herrn Professor Ludwig vor, der jedoch die Wahl zu Gunsten des Herrn Professors H. Nasse aus Marburg ablehnt, welche angenommen wurde.

Vorträge.

Prof. Heschl aus Krakau theilte die anatomisch-physiologische Untersuchung einer Ectopia cordis mit, und demonstrirt das bezügliche Präparat.

Nachet fils erörtert die innere Einrichtung eines durch Einschaltung eines Prismensystems dahin modificirten Mikroskopes, dass durch Spaltung des Linsenbildes eine stereoskopische Anschauung des Objectes möglich wird. Ferner wurde ein Instrument gezeigt, welches in drei separaten Röhren eben so viel gesonderte und doch hinlänglich lichte Bilder des zu vergrössernden Gegenstandes für drei Beobachter gibt, so dass diese, ohne sich gegenseitig zu geniren, zu gleicher Zeit scharf beobachten können. Ein direct zeigendes, sehr compendiöses Präparir-Mikroskop, so wie mehrere sehr gelungene photographisch abgenommene Bilder von Blutsphären und Infusorien bei einer 400maligen Vergrösserung machten den Schluss der in französischer Sprache abgehaltenen Demonstration.

Professor von Lenhossek erörtert im Auszuge seine durch eine vielfach geübte und erprobte Untersuchungsmethode gewonnenen Ansichten über die Structur des Rückenmarkes und der Medulla oblong. und ladet zur Besichtigung seiner gelungensten Präparate, deren Zahl 140 ist, ein. (Samstag den 20. Früh von 8 bis 10 Uhr in seiner Wohnung: Alservorstadt, Schlösslgasse Nr 43, im 1. Stock.)

Prof. Voigt aus Krakau spricht: Über die Richtung der Haare an der Oberfläche des menschlichen Körpers, und führt die verschiedenen Haarrichtungen auf mehrere divergirende Haarwirbel und ihre secundären Bildungen zurück. Zur Erklärung dieser Anordnung der Haare wendet er das für das Pflanzenreich bereits mathematisch nachgewiesene Gesetz der spiralen Anordnung der Blätter und ihrer Analoga an. Voigt beleuchtet seinen Vortrag durch mehrere der Natur entnommene sehr gelungene Zeichnungen.

Die im letzten Programme angemeldet gewesenen weiteren Vorträge der Herren Fick, Schwanda und Aubert wurden wegen vorgerückter Zeit für die nächste Sitzung (am 19. September 12½ Uhr) vertagt.

Patruban. Klob.

Sections-Sitzung für Staats-Arzneikunde und Psychiatrie, am 18. September.

Medicinalrath Dr. Riedel trat das Präsidium mit einer kurzen Ansprache an, und stellte den Antrag, dass, da Herr Dr. Sponholz abwesend sei, die Discussion der auf heute vertagten psychiatrischen Fragen entfalle (angenommen). Hierauf stellte der Präsident den Antrag, dass, da von einigen Herren Mitgliedern mehrere Vorträge angemeldet wurden, die Ordnung eingehalten werden solle, dass zuerst die vorgemerkten Mitglieder nach der Reihe je einen Vortrag halten sollen, worauf die anderen Vorträge an die Reihe kommen würden. Die heutige Sitzung solle vorwaltend den staatsarzneilichen Vorträgen gewidmet sein (angenommen).

Dr. Köstl cedirt die Reihe seines Vortrages an Dr. Linzbauer, Professor in Pest.

Dr. Linzbauer hielt darauf den Vortrag über allgemeine Vereinigung zur Anbahnung einer pragmatischen Geschichte der Staatsarzneikunde, welcher mit dem Antrage verbunden ist, dass sich zahlreiche Mitarbeiter anschliessen sollten, und die Gesellschaft der Ärzte in Wien, um die Übernahme der einlaufenden Arbeiten und Aufbewahrung derselben angegangen werden solle.

An der Debatte hierüber betheiligten sich Dr. Knörlein, welcher zwei seiner Werke morgen vorzulegen versprach, dann die Herren Dr. Beer, Macher, Knolz, worauf vom Präsidenten die Anträge dahin vereinigt wurden, dass um die angegrenzte Unterstützung die k. k. Gesellschaft der Ärzte und das Doctoren-Collegium angegangen werden solle (angenommen).

Dr. Erlenmayer las den Aufsatz von Dr. Bergmann über die Sterbezeit der Irren.

Dr. Riedl sprach im Namen der Section Herrn Dr. Bergmann den Dank für die Einsendung dieses Aufsatzes aus, und empfahl die Fortsetzung dieser Art von Beobachtungen in grösseren Spitälern.

Dr. Schneller las den Vortrag über Strychnin in toxikologischer Beziehung, enthaltend eine Reihe von im Auftrage des hohen k. k. Ministeriums des Innern im Thierspitale angestellten Versuche über Strychnin-Vergiftung an Hunden, wies auf die Nutzlosigkeit eines angebotenen Geheimgegenmittels hin, und knüpfte daran einige Corrolarien.

Angemeldete Vorträge.

13. Dr. Linzbauer, Professor in Pest: Geist der Sanitätsverwaltung Österreichs.
14. Dr. Linzbauer: Über das neu eingeführte System der Gemeindeärzte.
15. Dr. Flamm, Ignaz, k. k. Hofarzt: Über Cholera und Vergiftung.
16. Dr. Knolz, k. k. Regierungsrath: Über die Einflüsse vorausgegangener medicinischer Systeme auf den dermaligen Zustand der Medicin als Kunst und Wissenschaft (für Samstag).

Innhauser. Maresch.

Separat-Sitzung für Augenheilkunde.

Zum Vorsitzenden wird Prof. Dr. Jaeger gewählt.

Prof. Dr. Ruete zeigte sehr gelungene Abbildungen interessanter Krankheitsfälle vor, über welche sich sonach eine weitläufige Discussion erhebt. Die Vorlage einer Zeichnung von sclerotico-chorioiditis gibt hierbei die Veranlassung, dass Dr. Jaeger junior, seine Ansichten über staphyloma posticum unter Vorzeigung der entsprechenden Präparate und Zeichnungen ausspricht.

Zum Schlusse weiset Dr. Sonntag an seinen Augen die seltene Erscheinung einer willkürlichen Erweiterbarkeit der Pupillen nach.

Die nächste Sitzung wird Samstag den 20. September Früh 8 Uhr stattfinden.

Dr. Jaeger.

VII. Section. Mathematik und Astronomie.

Zum Vorsitzenden für Freitag den 19. September wird Herr Professor Kummer aus Berlin einstimmig gewählt.

Hierauf berichtet Herr Professor Petzval über seine dioptrischen Arbeiten. Er erwähnt das von ihm berechnete Objectiv für die Camera obscura, und der nachträglich an demselben angebrachten Modificationen, wodurch es möglich wird, ein Bild von höchst beträchtlicher Ausdehnung und vollkommener Schärfe zu erhalten. Er bespricht hierauf in Kürze den Inhalt eines grösseren Werkes über Dioptrik. welches grossentheils vollendet vorliegt und drei Bände umfasst. Der erste Band enthält die erste Approximation, die Theorie des Achromatismus und eine umfassende Darstellung des Beleuchtungs-Problems. Professor Petzval macht auf die Schwierigkeiten, insbesondere die theoretischen, der Beleuchtungslehre aufmerksam, und führt beispielsweise als eines der merkwürdigsten Ergebnisse seiner Untersuchungen an, dass jeder Spiegel z. B. ein parabolischer, aus zwei Theilen besteht, von denen nur einer, man könnte ihn den eigentlich optischen Theil des Spiegels nennen, ein Bild zu geben im Stande ist, der andere nicht. Dieser letztere Theil ist aber gerade für die Beleuchtungstheorie von hoher Wichtigkeit, indem er es ist, der z. B. beim Beleuchtungsapparate eines Gasmikroskopes vorzugsweise thätig sein soll. Dasselbe findet bei dem Beleuchtungsapparate für den Festungskrieg Statt, mit dessen Construction der Vortragende im höheren Auftrage beschäftiget ist.

Der zweite Band enthält die vollständige Theorie der sphärischen, chromatischen und der auf der Beugung beruhenden Abweichung, entwickelt bis zu den Gliedern neunter Ordnung. Die ganze Theorie, so complicirt sie ist, vereinfacht sich in hohem Masse durch geeignete geometrische Constructionen. Insbesondere ist es die letzte, die Beugung betreffende Abtheilung, welche hohes Interesse erregen muss: Petzval gelangt hier zu dem Resultate, dass die besondere Einrichtung, welche jedem optischen Apparate zur Aufhebung der Beugung zu geben ist, sich an dem Auge jeder Fliege beobachten lässt, und er weiset darauf hin, dass dies einer von jenen so häufig vorkommenden Fällen ist, wo des Menschen Geist durch Aufbieten der gewaltigsten, ihm zu Gebote stehenden Mittel zur Erkenntniss von Gesetzen gelangt, von denen er sich dann überzeugt, dass die Natur bei allen ihren Veränderungen ihnen gemäss wirkt, und so auf dem einfachsten Wege immer das Zweckmässigste erreicht.

Der dritte Band enthält die Ausgleichungstheorie und gibt die Theorie besonderer Classen von Fernröhren, Kometensuchern u. s. w., so wie auch von Mikroskopen und dergleichen. Wenn man einige Glieder der sphärischen Abweichung gleich Null setzt, so erhält man zwar eine Verbesserung des Bildes; allein diese ist durchaus nicht die vollkommenste; es blieben nämlich die späteren Glieder noch übrig und man wird daher viel besser thun, die vorhergehenden Glieder so zu wählen, dass dadurch auch die nachfolgenden aufgehoben werden, hierin besteht die Ausgleichung, so wie in der Physik und Astronomie die Methode der kleinsten Quadrate zu ähnlichen Zwecken verwendet wird. Die Ausgleichung wurde nun gleichfalls mittelst der Methode der kleinsten Quadrate versucht, und hiernach ein Kometensucher construirt. Allein es zeigte sich, dass dadurch nicht die beste Ausgleichung erzielt wurde, sondern dass man, um diese zu erreichen, die Summe der $2m^{ten}$ Potenzen der Abweichungen zu einem Minimum machen müsse, unter m eine ins Unendliche wachsende Zahl verstanden; oder um es noch in anderer Weise auszusprechen: man muss die Ausgleichung so vornehmen, dass sämmtliche Maxima und Minima der Abweichungen numerisch gleich aber dem Zeichen nach entgegengesetzt sind; und man erreicht durch Anwendung dieser Methode noch den Vortheil, dass man bei jeder Linsencombination viel leichter jene Eigenthümlichkeiten erkennt, die in ihrer Natur liegen, was bei der anderen Methode nicht der Fall ist.

Professor Petzval fügt zum Schlusse noch bei, dass er sich nahe an 20 Jahre mit dieser Arbeit beschäftigt, und dass dieselbe, was Vollständigkeit betrifft, wenig zu wünschen übrig lassen dürfte. — Er zeigt ferner einige Photographien von sehr bedeutenden Dimensionen vor, und lässt an die

Versammlung die Einladung ergehen, sich in Gesellschaft mittelst eines von ihm construirten Apparates photographiren zu lassen, welche Einladung auch angenommen wird.

Hierauf übergibt noch Herr Schimko, Dr. der Medicin aus Olmütz, eine von ihm verfasste Broschüre über die Planetenbewohner.

Angemeldete Vorträge.

Herr Prinz: Über Primrechnungen.
„ S. Spitzer aus Wien: Bestimmung des n^{ten} Differentialquotienten von $y = tg\, x$.
„ Prof. Heis aus Münster: Über Helligkeitsmessungen der Sterne.
„ Prof. Reuschle: Vorlage zahlentheoretischer Tabellen, nebst Mittheilungen über dieselben.
„ Prof. Winkler aus Brünn: Begründung einer allgemeinen Eigenschaft der Differentialgleichungen erster Ordnung und höheren Grades mit Coëfficienten, welche rationale Functionen der beiden Variablen sind.
„ Prof. Gerling: Über eine mechanische Vorrichtung zur Darstellung der Wellenbewegung.
„ Prof. Gugler: Über Bestimmung der Tangenten und Krümmungshalbmesser auf elementarem Wege.
„ Dr. Lukas aus Wien: Über eine Modification am Meridiankreise zum Behufe der Zonen-Beobachtungen.
„ Prof. Kořistka aus Prag: Über die neuen hypsometrischen Messungen in Österreich.

Hornstein.

Eingelaufene Drucksachen.

Im Redactionsbureau sind folgende Werke zur Vertheilung an die Sectionen eingelaufen:

Prof. von Jan: Über die kürzlich aufgefundenen Plinianischen Palimpsestus.

Gaetano Osculati: Esplorazione delle regioni equatoriali lungo il napo e il fiume delle Amazzoni. Framento di un viaggio fatto nelle due Americhe negli anni 1846, 1847, 1848. Milano 1854.

Dr. Capellmann Alois: Jahresbericht über das k. k. akademische Gymnasium in Wien während des Schuljahres 1855—56. Wien 1856.

Dr. Constantin Wurzbach von Tannenberg. Bibliographisch-statistische Übersicht der Literatur des österreichischen Kaiserstaates. I. Bericht vom 1. Jänner bis 31. December 1853 mit 42 Tabellen. — II. Bericht vom 1. Jänner bis 31. December 1854 mit 57. Tabellen. Erstattet im hohen Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Ministers des Innern Alexander Freiherrn von Bach. Wien 1856.

Zuschriften von wissenschaftlichen Gesellschaften.

Im Laufe der letzten Tage ist der Geschäftsführung eine Reihe von Begrüssungsschreiben an die Versammlung zugekommen, welche dieselbe hiemit zur Öffentlichkeit bringt:

Venezia, 13 Settembre 1856.

United States of America. American Medical Association.

Organized 1847.

To all Scientific Bodies, having affinities with this to which these Letters shall come.

Greeting.

Be it known, that by virtue of authority in me for that purpose vested by „The American Medical Association", a copy of which is printed on the reverse page of this Letter, I, the undersigned do hereby certify that Isidore Gluck of the City of New-York and State of New-York is, at the date hereof, a Member of said Association, and he is hereby duly accredited to the Convention of Physicians and Naturalists in Vienna Sept. 15/56 as their Representative therein, for and during one year from the fifteenth day of June 1856, subject however, to the Rules of said bodies regulating the admission of such foreign delegates to a seat in their assemblies.

Given under my hand on this 15th day of June Anno Domini 1856, as the President of said „American Medical Association".

Z. Pitcher, President.

Nr. 537 die Echtheit der jenseitigen Unterschrift des Herrn Z. Pitcher, Präsidenten der amerikanischen medicinischen Association wird hiermit von Seite des k. k. General-Consulats zu New-York bestätiget. New-York am 19. Juli 1856.

Karl F. Loosey,
k. k. Consul.

Z. Pitcher, M. D.
President Am. Med. Association.

Detroit, May 28th 1856.

Dear Sir. At the late meeting of the „American Medical Association", held in this City May 6th 1856 the following Resolution, on motion of Dr. P. L. Atlee, of Pa, was unanimously adopted:

Resolved, „That the President shall be authorized annually to appoint Delegates to represent this Association at the meetings of the British Association for the Promotion of Science, the Provincial Medical Association of Great Britain, the American Medical Society of Paris, and such other Scientific Bodies in Europe as may be affiliated with us".

Yours, Respectfully,

Wm. Brodie, M. D.
Secretary Am. Med. Association, Detroit, Mich.

All' illustre Congresso de' naturalisti e medici Alemanni in Vienna.

Nella solenne circostanza che i coltivatori delle scienze naturali si riuniscono nella città capitale dell' Impero Austriaco l' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti non potrebbe prendervi miglior parte che facendosi rappresentare da due onorevoli suoi Membri. La presidenza di esso nell' incaricare di tale ufficio i chiarissimi professori dell' Università di Padova Roberto De Visiani e S. R. Minich, Membri effettivi dell' I. R. Istituto Veneto, autori di opere riputatissime in varj rami di scienza, soci d' illustri Accademie, crede di porgere ai suoi colleghi della Germania una rispettosissima pruova del vivo interesse che destano in Italia e segnatamente ne' Corpi scientifici le istituzioni dirette a promuovere gli avanzamenti delle scienze mediche e naturali.

Il presidente dell' I. R. Istituto
Poli.

Il segretario
Dr. Giacinto Namias.

Onorevole Presidenza.

L' I. R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti si pregia d'indirizzare a cotesta Onorevole Presidenza il Cavalieri Giuseppe Belli, suo Membro effettivo, Professore di Fisica nell' I. R. Università di Pavia, Membro Corrispondente dell' Imperiale Accademia delle Scienze in Vienna e di più altri Corpi Scientifici, pregandola che voglia accoglierlo come suo deputato e rappresentante presso l' illustre Congresso dei Naturalisti e Medici Alemanni che ora si raccoglie in cotesta Metropoli. Il nome scientifico del suddetto Professore che la fece ascrivere alle principali Accademie di Europa e l' alta e squisita cortesia dell' illustre Congresso, di cui cotesta Presidenza così degnamente tiene la direzione, danno fidanza all' Istituto Lombardo, che in persona deputata sia per essere bene accetta, siccome ama di credere che cotesto Congresso vorrà benignamente riconoscere in quest' atto un' espressione dell' alta stima e riverenza che esso desidera testificargli.

Milano dall' I. R. Istituto Lomb. di Scienze, Lettere ed Arti il 10 Settembre 1856.

Il Presidente
Rossi.

Il Segretario
Prof. Gio. Veladini.

Das Directorium der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz begrüsst in lebhafter Theilnahme an dem folgreichen Wirken Einer Hohen Versammlung alle anwesenden Träger und Freunde der Wissenschaft, und beehrt den ergebenst Gefertigten dieselbe bei dieser Versammlung zu vertreten; wovon hochgefälligst Kenntniss genommen werden wolle.

Wien am 13. September 1856.

Franz W. Hofmann,
Wirthschaftsrath in Wien.
Landstrasse Nr. 483.

Anzeigen.

In Angelegenheit des österr. Kunstvereins.

Ich bin ermächtigt der geehrten Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte folgende Mittheilung zu machen.

Herr Graf Johann v. Waldstein, Dr. der Philosophie und der Rechte, Präsident des österreichischen Kunstvereins, hatte für die öffentliche Sitzung am 19. September eine Ansprache an die geehrte Versammlung angekündigt, um dieselbe zum Besuche der von ihm ins Werk gesetzten Ausstellung österreichischer Künstler einzuladen. Ein unvorhergesehenes Ereigniss von solcher Wichtigkeit, dass es den Herrn Grafen selbst an der Ausführung seines Vorhabens hinderte, setzt mich in die Lage, die feurigen Worte seiner persönlichen Einladung zum Besuche des Kunstvereins*) durch diese kurze Erklärung zu ersetzen.

Hyrtl.

Für die Herren Besucher der anatomischen Sammlung.

Unterzeichneter beehrt sich, seinen Fachgenossen und allen übrigen Mitgliedern und Theilnehmern der gegenwärtigen Versammlung anzuzeigen, dass die anatomische Sammlung, Alservorstadt, Währinger-

*) Tageblatt Nr. 1, pag. 7.

gasse 201, zu jeder Tageszeit offen stehen und die bei diesen Sammlungen Bediensteten immer gegenwärtig sind, um ein näheres Eingehen in die Einzelnheiten nach Kräften zu ermöglichen.

Sonnabend den 20. Sept. und Montag den 22. September erlauben es die sich ihrem Ende nähernden Geschäfte des Unterzeichneten, persönlich in den genannten Sammlungen gegenwärtig zu sein.

Die in demselben Hause (Hofgebäude, 2. Stock links) befindliche Privatsammlung von Fischskeleten ist zu jeder Stunde zu sehen und jedem Besucher das Recht eingeräumt, die Kästen zu öffnen und mit ihrem Inhalte zu wissenschaftlicher Untersuchung zu verfügen. Der Schlüssel, welcher alle Schränke öffnet, hängt mit einem rothen Bande an der Sammlungsthüre.

Hyrtl.

Hochverehrte Herren!

Die unterzeichnete Direction beehrt sich, zu Ihrer gefälligen Kenntnissnahme zu bringen, dass sie zu Ehren der hier tagenden Naturforscher-Versammlung im Staatsdruckereigebäude, Singerstrasse Nr. 913 im 1. Stock, eine eigene Ausstellung ihrer graphischen Producte, und namentlich der Erzeugnisse des Naturselbstdruckes aus dem Werke: „Physiotypia plantarum austriacarum" veranstaltet hat; auch hat sie die nöthigen Einrichtungen getroffen, um das Verfahren des Naturselbstdruckes in seinen Hauptmomenten zur Anschauung zu bringen.

Man erlaubt sich, die hochgeehrten Herren Geschäftsführer zu bitten, die anwesenden Herren Naturforscher, namentlich jene, welche der Section für Botanik angehören, auf Vorstehendes aufmerksam machen und dieselben zum Besuche dieser Exposition freundlichst einladen zu wollen.

Mit grösster Hochachtung

Von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei-Direction. Auer.

Wien, 16. Sept. 1856.

Von den am 4. September 1852 bei Mezö-Madaras in Siebenbürgen gefallenen Meteorsteinen (siehe Octoberheft des Jahrganges 1853 der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. XI, S. 694) ist eine Suite im k. k. Hof-Mineralien-Cabinet zur Ansicht aufgestellt, und da einzelne Stücke derselben sich wegen ihrer Grösse für öffentliche Sammlungen insbesondere eignen dürften, so werden die betreffenden Sachkundigen hierauf mit dem Zusatze aufmerksam gemacht, dass Herr Dr. Knöpfler weitere Aufklärungen zu ertheilen bereit ist.

Die anwesenden Mitglieder und Freunde des „Vereins für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde" werden hiermit eingeladen, sich am Sonnabend den 20. d. M. Morgens 8 Uhr in dem Sitzungslocale der Section für Medicin zu der statutenmässigen General-Versammlung einzufinden.

Tagesordnung: Jahresbericht. — Preisvertheilung. — Wahl und Ausschreibung einer neuen Preisaufgabe, nebst Wahl eines Schiedsgerichtes. — Berathungen über verschiedene Vereins-Angelegenheiten und Vereins-Aufgaben.

Medicinalr. Dr. Beneke,
Secretär des Vereins.

Die Direction des Central-Vereins für Kostkinder-Beaufsichtigung und Krippen gibt sich die Ehre, die geehrten Mitglieder der Versammlung der deutschen Naturforscher und Ärzte zum Besuche der unter ihrer Leitung stehenden sechs Krippen höflichst einzuladen. Dieselben befinden sich: in der Stadt, Seilerstätte Nr. 805; Breitenfeld, Andreasgasse Nr. 58; Leopoldstadt, grosse Schiffgasse Nr. 723; Brigittenau, Jakobsgasse Nr. 120; Lichtenthal, Spitalgasse Nr. 206; Landstrasse, Hauptstrasse Nr. 135. Diese Anstalten sind von 7 Uhr Früh bis 7 Uhr Abends offen.

Dr. J. Hofmannsthal schickte eine ziemliche Anzahl Fläschchen Henriettenbalsam ein, sammt einen am 15. Mai 1850 darüber abgehaltenen Vortrag.

Das Doctoren-Collegium spendet bei Gelegenheit der anwesenden Naturforscher und Ärzte als Festgabe die Broschüre: „Historische Entwickelung der Wiener medicinischen Facultät", nebst einer kurzen Übersicht der wissenschaftlichen Leistungen des medicinischen Doctoren-Collegiums.

Herr Dr. Entz aus Pest ladet die P. T. Herren Mitglieder und Theilnehmer der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zum Besuche einer Ausstellung von Rebsorten ein, welche vom 18. bis incl. 21. September in den Localitäten der k. k. Wiener Gartenbau-Gesellschaft veranstaltet ist.

Das St. Annen Kinderspital, Alservorstadt 360, ist täglich von 12—2 Uhr zu sehen.

Mauthner.

Ergänzungen.

Bilimek (M.), Professor aus Krakau. Zoologie.

Eitner, Oppeln, Dr., k. k. Reg. Medicinalrath. Wieden, 1.

Hasner (M.), Ritter von, Professor aus Prag. Thierarznei-Institut. Chirurgie.

Stoltz (Th.), A., Dr. Med., Professor der Geburtshilfe in Strassburg. Stadt, 807. Medicin.

Verbesserungen.

Simon (M.), Gustav, Dr. Med. statt Limon, G., Darmstadt. Alservorstadt.

Müller (Th.), Wilhelm, Dr. Med. Homburg statt Hamburg.

Lindermann (Th.), Alois, Dr. Med. statt Lindermann, Joseph. Wieden, 366.

Prass (Th.), A., Freiher von, statt Grass, A.

Emmert (M.), Friedrich, Dr., evang Pfarrer aus Zell bei Schweinfurt statt Schönfurt.

Vest, Ed. Dr. Med. Mitglied statt Theilnehmer. Medicin.

Erhardt Adolph, Dr. Med. Moskau, anstatt Eckhardt und Mitglied statt Theilnehmer. Medicin.

Siebenhaar (Th.), Medicinalrath. Dresden, statt Liebenhaar.

Schöndorf (Th.), Sigm., Techniker. Leopoldstadt, 11.

Brown, John Ritchie Saltcoats, Dr. Med., Mitglied statt Theilnehmer. Ophtalmiatrie und Chirurgie.

Katona (Th.), Geysa, Dr. Med. statt Kattuna.

Heinrich (Th.), Albin, k. k. Professor. Wieden, 2 statt Albin Heinrich. Geognosie.

Pichard (Th.), Marius statt Prichard Marion.

Wollner (Th.), Karl statt Wolliner.

Valenta (Th.), Alois statt Wallenta.

Rothziegel (Th.), Salom., Dr. Med. statt Rothriegel.

Das Verzeichniss der am 17. und 18. September angemeldeten Mitglieder und Theilnehmer geben wir im morgigen Blatte. Gestern, beim Abschluss betrug die Zahl der Mitglieder 853, die der Theilnehmer 759.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

TAGEBLATT

DER 32. VERSAMMLUNG DEUTSCHER

NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN WIEN IM JAHRE 1856.

Herausgegeben von den Geschäftsführern der Versammlung, **Hyrtl** und **Schrötter**.

(Unter Mitwirkung des Herrn Docenten Dr. **Grailich** und des Herrn Med. Dr. **Kompert**.)

№ 5. Den 20. September 1856.

Resultat der in der allgemeinen Sitzung am 19. September vorgenommenen Abstimmung über den Versammlungsort für 1857.

Gesammtzahl der abgegebenen Stimmzettel		500
Davon für Bonn	224	
„ „ Rostok	212	
„ „ Karlsruhe	47	
„ „ Berlin	3	
„ „ Giessen	1	
Ohne Namen des Stimmgebers, und somit unberücksichtigt .	13	

Somit für Bonn die Majorität.

Wien, den 19. September 1856.

Von der Geschäftsführung der 32. Naturforscher-Versammlung.

Allgemeine Versammlung

im Redoutensaale in der k. k. Hofburg.

Anfang $10\frac{1}{2}$ Uhr.

Auch diese Versammlung wurde ausgezeichnet durch die Anwesenheit hoher Staatspersonen, unter welchen wir nennen Ihre Excellenzen die k. k. Staatsminister, Freiherr

von Bach, Graf Thun, Freiherr von Krauss, ferner Reichsrath Fürst Salm, Feldmarschall-Lieutenant Graf Thurn, Feldmarschall-Lieutenant Baron Mamula, Freiherr von Stockhausen, den Herrn Bürgermeister Ritter von Seiller und eine Anzahl anderer Notabilitäten unserer Residenzstadt.

Professor Hyrtl eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung, dass laut Statuten der Gegenstand der heutigen Berathung die Wahl des Ortes der nächsten Versammlung zu sein habe, und forderte die Anwesenden auf, ihre Propositionen zu machen, da keine bestimmte Einladungen vorliegen.

Es erhoben sich nun mehrere Herren und sprachen für Bonn, Rostock, Karlsruhe, worauf eine längere Debatte erfolgte. Da sich bei der Abstimmung durch Zuruf und Aufheben der Hände keine entschiedene Majorität herausstellte, schlug Professor Hyrtl vor, dass die anwesenden Mitglieder den Namen der Stadt, für welche sie stimmen, und ihren eigenen auf einen Zettel schreiben, dass die Zettel nach der Sitzung gesammelt, durch das Bureau geordnet und so die absolute Majorität festgestellt werden sollte. Es ergab sich, dass Bonn mit einer Mehrheit von 12 Stimmen gewählt wurde. Dieses Resultat wird in der nächsten Sitzung mitgetheilt und zur Wahl der neuen Geschäftsführer geschritten werden.

Hierauf stattete Regierungsrath v. Ettingshausen den Bericht der Commission ab, welche zusammengesetzt worden war, um über die zweckmässigste Verwendung der Einlagsgelder zu entscheiden. Der Antrag der Commission ging dahin, dass der ganze Betrag von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien in Verwahrung genommen werde und dass diese über die Verwendung desselben zu berathen und der nächsten Versammlung ihre Anträge zu stellen habe, über welche diese sodann endgiltig entscheiden wird. Die Versammlung entschied sich nach längerer Berathung einstimmig für den Antrag der Commissäre.

Der Vorsitzende lud nun Herrn Professor Jäger aus Stuttgart ein, im Namen Haidinger's die Zuschrift der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie an die Versammlung vorzutragen. Professor Rokitansky übernahm an seiner Stelle die Lesung des Begrüssungsschreibens, welches die erfreuliche Mittheilung enthielt, dass zehn der hiesigen Gelehrten die Ehrendiplome als Mitglied dieser altberühmten Gesellschaft erhielten.

Die nächste Nummer des Tageblattes wird dieses Schriftstück seinem ganzen Umfange nach bringen.

Es folgten die wissenschaftlichen Vorträge. Professor Bernhard Cotta aus Freiberg sprach zuerst über die Kohlenlager Oesterreichs und der Kohlenlager überhaupt auf Karten; Professor Gustav Veesenmeyer aus Ulm über Vertheilung der Pflanzen in den Kirgisischen Steppen.

Wegen vorgerückter Zeit wurde die Sitzung geschlossen und der nun bestimmte Vortrag für die nächste Sitzung als der erste auf die Tagesordnung gesetzt.

Bezüglich einer ausführlicheren Darstellung dieser Sitzung verweisen wir auf den amtlichen Bericht.

I. Section. Mineralogie, Geologie und Petrefactenkunde.

Sitzung vom 19. September.

Vorsitzender: Herr Ober-Berghauptmann von Carnall aus Berlin.

Herr Dr. Hörnes überreichte im Namen des Herrn Dr. und Professors S. Aichhorn der Section 80 Exemplare von dessen Beschreibung des Mineralien-Cabinetes am Joanneum zu Gratz, zur Vertheilung an die Mitglieder, und bemerkte, dass sich diese im wissenschaftlichen Geiste nach Mohs'scher Methode abgefasste Broschüre sehr vortheilhaft von ähnlichen Erzeugnissen dieser Art auszeichne; und spricht sich schliesslich dahin aus, dass es äusserst wünschenswerth wäre, wenn wir von allen grösseren Sammlungen Europa's ähnliche wissenschaftlich gehaltene Beschreibungen besässen.

Herr Dr. Wilhelm Knöpfler, k. k. Kreisarzt aus Siebenbürgen, legt eine geognostisch-balneologische Karte von Siebenbürgen vor und hält einen Vortrag, in welchem er zu beweisen sucht, dass die östlichen Karpathen die jüngsten Erhebungen in Europa sind, dass die vulcanische Thätigkeit in denselben — durch ununterbrochene Ausströmung von Kohlenstoff, Schwefel und Chlor gekennzeichnet — noch fortwirke, dass diese Grundstoffe in binären und secundären chemischen Verbindungen gesäuert oder mit Basen verbunden als Salze zu Tage kommen und dass sie theils die trockenen Gasausströmungen in Büdös und in Kovászna verursachen, theils der Ursprung der verschiedenen Mineralquellen Siebenbürgens sind. Auch weist er auf die Vorkommnisse der edlen Metalle, der Stein- und Braunkohlen, des Steinsalzes, des Theers, wie auch auf die Fundorte der Versteinerungen vorweltlicher Thier- und Pflanzenreste hin, und schliesst mit der Hinweisung auf die Leuchtgasausströmungen bei Kis-Sáros in Siebenbürgen.

Hr. Prof. Heis aus Münster übergibt mehrere Handzeichnungen und bereits gedruckte Probeblätter des Atlas zu dem in Kürze erscheinenden Werke von Julius Schmidt, Astronomen der Sternwarte des Domprobstes Ritter von Unkhrechtsberg zu Olmütz, „die Eruptionen des Vesuvs im Mai 1855, nebst Beiträgen zur Topographie des Vesuvs, der phlegräischen Felder und der römischen Vulcane", und erklärt dieselben in Kürze. Die vorgelegten Blätter enthalten: 1) zwei Zeichnungen über Lavaströmungen an der Westseite des Vesuvs, 2) eine Handzeichnung über den Erhebungskrater von Rocca morfina, gezeichnet auf Monte Brecciola, 3) den aus dem Atrio del Cavallo sich erhebenden Vesuvkegel während seiner Eruption im Mai 1855, 4) Darstellung von Eruptions-Phänomenen im Mai 1855, 5) schraffirte Karte des Vesuvkrater-Plateaus, von dem Oberlieutenant R. Finger in Wien genau nach der Lehmann'schen Methode dargestellt, endlich 6) Ansichten und Profile des Vesuvs nach Höhenmessungen von Schmidt. Der Druck des Werkes ist bereits vollendet und wird in nächster Zeit bei Eduard Hölzel in Olmütz erscheinen.

Herr Emil Porth hielt einen Vortrag über das Kupfererzvorkommen im Rothliegenden des nordöstlichen Böhmens und über die Lagerungsverhältnisse der Melaphyre im Rothliegenden. Er bezog sich auf den in der vorhergegangenen Sitzung gehaltenen Vortrag des Herrn Professors Beyrich und bezeichnete in dem von diesem gegebenen Profile diejenigen Schichten, welche kupfererzführend sind. Sodann erklärte er, dass die Kupfererze erst nach der Bildung der Gesteine in dieselben eingeführt wurden, was er durch das reichere Vorkommen in porösen und mürben Sandsteinen als in festen, durch die reichen Ausfüllungsmassen von Klüften, durch das Abnehmen des Erzgehaltes mit der Entfernung vom Ausgehenden, durch das blosse Vorkommen auf den Schieferungsflächen bei Schiefern mit gänzlicher Vermeidung der beim Querbruch sichtbaren inneren Substanz, durch das Übergreifen des Erzgehaltes an Verwerfungsklüften in solche Gesteine, die sonst nicht erzführend sind u. s. w., begründete. Ferner machte er auf die Umsetzung der Kupfercarbonate in Kupfersulphurate bei Berührung mit Pflanzenpetrefacten, Kohlenschnüren und in den bituminösen Schiefern aufmerksam.

Schliesslich fügte Herr Emil Porth einige Mittheilungen über die im Rothliegenden auftretenden Melaphyre bei, welche hauptsächlich dahin lauteten, dass diese immer nur Lager bildeten zwischen den Schichten des Rothliegenden, was durch viele Aufnahmen und namentlich durch zahlreiche Schächte, in welchen unter den Melaphyren Sandsteine angefahren wurden, nachgewiesen worden ist. Er erklärte, die Melaphyre seien zum Theil zwischen den Schichtungsflächen emporgedrungen, zum Theil aber hätten sie die bereits gebildeten Schichten des Rothliegenden überflossen, worauf sich andere Schichten derselben

Formation über denselben abgesetzt haben. Die Melaphyre sind als periodische Ausbrüche während der ganzen Bildungszeit des Rothliegenden zu betrachten, und Herr Porth unterscheidet ältere und jüngere Melaphyre. Schliesslich zeigte der Vortragende in Melaphyr eingeschlossene, wesentlich veränderte Sandsteine vor.

Herr v. Carnall bemerkt, dass allerdings die Erscheinungen in der dargestellten Gegend so sind, wie der Herr Vorredner angegeben hat, dass aber anderwärts die Erscheinungen dem widersprechen, und dann überhaupt das Lagerungsverhältniss der Melaphyre noch nicht hinreichend erklärt sei.

Es entspinnt sich über den Gegenstand eine Debatte, an welcher sich die Herren Senft, Waltershausen und Gustav Rose betheiligen.

Herr Ministerialsecretär Schröckinger (Wieden, Heugasse, Nr. 106 im 2. Stocke) sendet ein Stück einer interessanten krystallisirten Kalkspath-Varietät von Przibram zur Ansicht ein, und ladet jene Herren Mitglieder der Section, welche Exemplare dieser Varietät zu erhalten wünschen, ein, sich diesfalls an ihn zu wenden.

Folgende Drucksachen sind im Redactions-Bureau eingelaufen:

Weiger, Jos.: De Aetheris sulfurici connubio cum chloroformio Anaesthesiam cito tuto et jucunde provocate. Patavii 1851.

Fornara, Giulio Cesare, Dottore in Chimica technica Milano: Come si possa riparare alle funeste conseguenze che dovranno emergete dalla crescente scarsità di combustibili. Milano 1844.

Von demselben: Tavola dimonstrante i principali depositi ed indizii di carbon fossile, di lignite e di torba, finora conosciuti in Lombardia. Milano 1844.

Schmidt, E. J.: Das Wichtigste über den Opal im Allgemeinen und über sein Vorkommen in Mähren im Besonderen. Abgedruckt aus den Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft. 1855.

Von demselben: Über das Verkommen des Turmalins, insbesondere jenes des rothen, am Hradisko nächst Rozna in Mähren.

II. Section. **Botanik und Pflanzenphysiologie.**

Vorsitzender: Herr Prof Nägeli aus Zürich.

Vorträge.

Herr Prof. Schnizlein aus Erlangen spricht über ein neues Factum aus der Lebensweise von Ophioglossum vulgatum. Diese Pflanze steht nämlich nicht einzeln, sondern hat ein horizontales Rhizom, welches in Abständen von 2—3 Zoll mehrere Knospen entwickelt, welche erst die bekannten Stämmchen und Wedel treiben. — Über den Keim von Cuscuta, den man bisher für ungetheilt ohne Kotyledonen hielt, theilte der Vortragende eine Beobachtung mit, nach welcher an der Spitze des Keimes zwei deutliche Keimblätter vorkommen. — Ferner machte Hr. Prof. Schnitzlein noch folgende Mittheilungen: Disophylla stellata, eine neuholländische Labiate mit quirlständigen Blättern und sehr geeignet zu mikroskopischen Untersuchungen, zeigte an einem Exemplar einen Übergang der quirligen Blattstellung in die spiralige. Zugleich wurde bemerkt, dass diese Pflanze eine Wasserpflanze sei. — In einem Blüthenköpfchen von Spilanthes oleracea beobachtete Schnitzlein 2 oder 3 Blümchen, welche 5, und mehrere, welche 3—4 Griffel hatten, ein bei Compositen sehr seltener Fall. Auch befanden sich im Fruchtknoten zwei Ovula. — Zum Schlusse zeigte der Vortragende mehrere Blätter von Aristolochia Sipho vor, an deren Unterseite faltige, der obern Blattfläche gleich gefärbte Auswüchse zu bemerken waren.

Hr. Prof. Nägeli erinnert an die ähnliche Bildung der Doppelspreizung; Prof Unger spricht die Möglichkeit aus, dass diese Erscheinung von Insecten herrühre.

Hr. Rector Gümbel aus Landau bespricht die ersten Entwicklungszustände der Mistel. Als besonders bemerkenswerth hebt derselbe hervor, dass aus der zelligen Scheibe, mittelst welcher sich die jungen Pflänzchen anheften, im dritten oder selbst noch in einem späteren Jahre Basilantriebe hervorgehen, während die Terminalknospe häufig abstirbt.

Hr. Dr. Seemann verschiebt seinen Vortrag auf die morgige Sitzung.

Hr. Prof. Kolenati aus Brünn theilt mit, dass in der Nähe des bekannten Abgrundes Mazocha in Mähren sich einige hundert Taxusbäume befinden, darunter ein fast 2000jähriger Stamm, der in der Peripherie 2·454 Meter misst. Seine Höhe beträgt 5·262, die Dicke der Rinde 0·005 Meter. Der Stamm hat 40 grünende 30-, 50—90jährige Äste. Der Stamm ist spanrückig und hat äusserlich Längswülste, welche von eigenthümlichen Ansätzen des Kernholzes herrühren. Das Holz, welches der Vortragende aus dem hohlen Stamme vorzeigte, hat einen Radius von 0·1156 Meter, wovon 0·054 morsch und 0·0613 Meter gesund sind. Am gesunden Holze lassen sich 74 Jahresringe zählen, von welchen die Mehrzahl 0·0009, manche 0·0005, wenige 0·0002 Meter dick sind. Die mittlere Dicke der Jahresringe lässt auf ein Alter von 1900 Jahren schliessen.

Hr. Dr. Sachs aus Leipzig bespricht seine Versuche über Verdunstungsphänomene in Pflanzen. Diese Versuche hatten den Zweck, vorläufig festzustellen, in wie weit man von derartigen Versuchen auf die in der Natur statthabenden Vorgänge schliessen kann, und auszumitteln, auf welche Weise die Versuche einzuleiten seien, um die Pflanze in einem möglichst natürlichen Verhalten zu beobachten. Die bisherigen Methoden seien mangelhaft; aber da man weiss, worin diese Mängel bestehen, so sind sie dennoch brauchbar. Die Versuche ergaben, dass die Pflanzen hiebei weniger verdunsten, als in ihrem natürlichen Zustande. Dies setzt eine continuirliche Abnahme der Verdunstung voraus. Dieser Fehler trifft aber nur die absolute Menge des verdunsteten Wassers, wogegen die relativen Mengen, d. h. die Abhängigkeit der Verdunstung von der Tageszeit und vom Wetter, daraus mit gehöriger Vorsicht abgeleitet werden können.

Das allgemeinste Resultat der Versuche ist, dass die Verdunstung durch die Pflanze von allen Bedingungen, denen die Verdunstung auf freiem Wege unterworfen ist, abhängt. Binnen einer gegebenen Zeit aber ist die Verdunstungsgrösse auf der Blattfläche kleiner als die auf der freien Wasserfläche. Dies Verhältniss war, wenn man die Verdunstungshöhe des Wassers = 1 setzt, für die Silberpappel etwa $^1/_3$, für Helianthus $^1/_5$, für Dracaena $^1/_7$, für Gloxinia $^1/_4$. Dies sind die aus 2—5tägigen Versuchszeiten gezogenen stündlichen Mittel. Aber diese sind nicht geeignet, eine klare Vorstellung von dem wirklichen Hergange der Verdunstung zu geben, denn das Maximum, welches bei Sonnenschein und Wind eintritt, übertrifft das Minimum, welches in feuchten Nächten Statt hat, um das 4—6fache. Der Vortragende konnte bei seinen Versuchen nie eine Aufnahme von Wasser aus der Luft bemerken; auch während der feuchtesten Witterung fand Gewichtsverringerung Statt, und zwar so viel, dass eine Täuschung wegen Mangelhaftigkeit der Instrumente nicht möglich war. Dagegen fand derselbe das von Hales gefundene Resultat bestätigt, dass die immergrünen Pflanzen weniger verdunsten als die periodisch vegetirenden. Bei Acacia war die binnen einer Stunde auf den Blättern verdunstete Wasserhöhe = 0·007 Millimeter, für Dracaena = 0·009; dagegen für Aesculus 0·01, für Populus 0·017, für Helianthus 0·014 Millimeter.

Herr Professor Unger erwähnt, dass seine umfangreichen Untersuchungen über diesen Gegenstand mit den angeführten Resultaten im Allgemeinen übereinstimmen dürften, obwohl er die Versuche etwas verschieden anstellte.

Herr Prof. Nägeli hat ebenfalls gefunden, dass die Erscheinungen der Bewegung und Verdunstung von Flüssigkeiten im lebenden Organismus viel rascher und stärker vor sich gehen als bei leblosen Membranen.

Herr Dr. C. H. Schultz-Bipont sprach über Bastarde der Achilleen aus der Gruppe der Pharmica aus den Alpen, von welchen er zwei als neu aufstellte. Dann hielt er ebenfalls mit Vorzeigung der Exemplare einen Vortrag über neue Arten aus der Gattung Campylotheca Cass., auf den Marquesas-Inseln gesammelt von Edelstan Jardin. Diese Gattung verbindet er, da sie sich blos durch einen mehr oder weniger rudimentären Pappus unterscheidet, mit Bidens.

Herr Prof. Dr. Schaffhausen legt Algenpapier (Meteorpapier) vor, das sich in einem abgelassenen Teiche bei Cöln gebildet und hauptsächlich aus den verzweigten Fäden einer Cladophora besteht, aber auch eingetrocknete Diatomeen, Desmidiaceen und Infusorien enthält, mit zum Theil noch entwickelungsfähigen Keimen und Eiern.

Wegen der vorgerückten Zeit wurden die übrigen angemeldeten Vorträge für die nächste Sitzung bestimmt und nur noch Herr Prof. Heer aus Zürich für die nächste Sitzung zum Vorsitzenden gewählt.

Neu angemeldete Vorträge.

1. Kalbrunner aus Langenlois: Über die Gablerkrankheit des Weinstockes.
2. Derselbe: Über eine besondere Verwendung des Safrans.
3. Dr. Cohn aus Breslau: Über die Morphologie der Blätter bei den Droseraceen.
4. Dr. C. H. Schultz-Bipont wird das Herbarium normale von Dr. F. W. Schultz vorzeigen.

Für die Samstag den 20. September um 12 Uhr abzuhaltende Sitzung für Pflanzengeographie sind folgende Vorträge angemeldet:

1. Dr. Sendtner aus München: Ein Thema aus der Entwickelungsgeschichte des Pflanzenreiches (da es die Bodenbeziehung der Pflanzen betrifft, so ist die Anwesenheit der Chemiker, die sich damit beschäftigen, wünschenswerth).
2. Dr. Kerner aus Wien: Ein Beitrag zur Geschichte der Vegetation von Niederösterreich.
3. Dr. Reissek aus Wien: Bildungsgeschichte der Donauinseln.

Pokorny.

Anatomie.

Dr. Brühl legt zwei vergleichend-anatomische Abhandlungen osteologischen Inhaltes vor, die in wenigen Tagen ausgegeben werden, und bespricht kurz deren Inhalt. Die eine Abhandlung: Zur Kenntniss des Orang-Kopfes und der Orang-Arten, mit 2 Tafeln, enthält bisher unbekannte oder nicht genügend erörterte Befunde an Orang-Köpfen, und schliesslich einen Aufsatz über Orang-Arten, deren nach osteologischem Gesichtspunkte zwei, aber verlässig geschiedene, aufgestellt werden. Die zweite grössere Abhandlung: Osteologisches aus dem Pariser Pflanzengarten, mit 11 Tafeln, bringt durchwegs auch Materialien des vergleichend-anatomischen Cabinets im Pariser Pflanzengarten, neun Befunde und Darstellungen seltenerer Gegenstände aus dem Gebiete der Knochenfische. (Diese Abhandlung ist gleichsam eine Ergänzung der von Dr. Brühl im Jahre 1847 herausgegebenen vollständigen Osteologie der Fische und deren Atlasses von 19 Tafeln.) Mit besonderem Nachdrucke weist Dr. Brühl auf die den beiden Abhandlungen beigegebenen und von ihm selbst radirten Tafeln hin, weil sie der geehrten Versammlung als Arbeits-Proben eines sehr vollständigen, über 400 Tafeln umfassenden und ausserordentlich billigen, Jedermann zugänglichen Atlasses dienen sollen, den Dr. Brühl über das ganze Gebiet der vergleichenden Anatomie seit Jahren vorbereitet und in Abtheilungen veröffentlichen will.

Staatsrath Brandt äussert, dass er dem Vorhandensein oder Fehlen der Leisten an den Orang-Schädeln keine so grosse Wichtigkeit zuerkennen könne, wie er an einer grossen Reihe von Schädeln im Petersburger Museum gefunden habe.

III. Section. Zoologie.

Protokoll der Sitzung vom 19. September 1856.

Vorsitzender: Pastor Brehm.

Dr. Fitzinger aus Wien, macht der Versammlung die Mittheilung, dass das kais. zoologische Hof-Cabinet in den Besitz einer überaus grossen Seltenheit gelangt sei, welche über Antrag Sr. Excellenz des Herrn Oberst-Kämmerers Grafen von Lanckoronsky, als obersten Chef der kais. Sammlungen, von Sr. Majestät dem Kaiser allergnädigst für eine bedeutende Summe angekauft wurde. Es ist dies ein vollkommen ausgewachsenes herrliches Exemplar, sammt Skelet, der Gorilla (Troglodites Gorilla) vom Flusse Gabon in Ober-Guinea, der menschenähnlichsten Affen und der nächsten Verwandten der Schimpanse aus Angola, wovon sich bisher nur ein einziges Exemplar im Pariser Museum befindet. Zugleich ladet er die Mitglieder der Section ein, diesen überaus merkwürdigen Gegenstand, der bisher noch nicht öffentlich zur Schau gestellt werden konnte, am kais. Cabinete zu besichtigen.

Staatsrath Brandt aus Petersburg gibt über Rytina Stelleri Nachrichten, die als Erfolg einer besondern Sendung an ihren ältest bekannten Fundort sich ergeben hat. Besonders ist es ein Schädel, der

sehr vollständig erhalten ist, und welchen der Sprechende in Abbildungen vorzeigt, und die Beziehungen zu den nächsten Verwandten darstellt.

Pastor Brehm spricht über Species und Subspecies und erläutert, dass nur letztere sich paaren, und auch das ganze Leben hindurch vermählt bleiben. Er zeigt ganze Reihen ausgestopfter Bälge, an denen er seine Ansicht durch praktische Anschauung kritisch erläutert und zum Schlusse bemerkt, dass er, wie er glaube gründlich dies hier dargethan zu haben, erwarte, dass auch in anderen Abtheilungen der Zoologie dies Verfahren mit Nutzen Platz greifen werde.

Dazwischen erscheint der zweite Herr Geschäftsführer mit den Karten zur Fahrt auf den Semmering, welche vertheilt werden und dem Vorsitzenden Veranlassung geben, den tiefgefühltesten Dank auszusprechen sowohl Seiner allerhöchsten k. k. Apost. Majestät, wie der Stadt Wien für die unendlich freundliche und zuvorkommende Aufnahme, die sie als Gäste hier gefunden, was mit allgemeiner Acclamation aufgenommen wird.

Mehrere angekündigte Vorträge wurden für morgen verschoben.

Zum Tagespräsidenten wird Herr Dr. Löw einstimmig gewählt.

Entomologische Vorträge für Samstag den 20. September.

Dr. Löw: Dipterologisches.
Frauenfeld: Über Trypeten.
Dr. Frivaldsky: Vorläufige Notiz über ungarische Grottenthiere.
Dr. Krantz: Termitengäste.
Dr. Kirschbaum: Über Copsinen.
Fr. Hoffmann: Aus dem Haushalt der Bienen.

Andere zoologische Vorträge.

Brandt: Über Sammlungen des kais. russischen Museums.
Dr. Jäger aus Stuttgart: Über einen fossilen Elephantenzahn.
Brühl, Fortsetzung: Über seine osteologischen Arbeiten.

Kner. Wedl. Frauenfeld.

IV. Section. Chemie.

Protokoll, aufgenommen während der Sectionssitzung am 18. September 1856.

Vorsitzender: Professor Dr. Hofmann aus London. — Secretär: Dr. J. Pohl.

Zum Vorsitzenden für die nächste Sectionssitzung wurde Professor Kuhlmann aus Lille einstimmig gewählt.

Der Vorsitzende legte zwei Abhandlungen des k. k. Officials Dr. Abl vor, welche über die Nomenclatur der „Pharmacopoea germanica" mit Beziehung auf die „Pharmacopoea austriaca 1855" handeln. Zur Beurtheilung derselben wurde ein Comité, bestehend aus den Professoren Pleischl, Wittstein, Ehrmann, Mettenheimer und Walz, gewählt; dieses Comité soll über die Aufnahme dieser Arbeit in die Abhandlungen des Vereines entscheiden. Der Secretär verliest jene Mitglieder und Theilnehmer, welche in der letzten Sitzung ihre Namen verzeichneten, und ersucht die Anwesenden, beim Namensaufrufe ihre Gegenwart erkenntlich zu machen.

Vorträge.

Professor Hofmann aus London theilte die Resultate einiger Beobachtungen mit, welche er während des letzten Jahres in seinem Laboratorium gemeinschaftlich mit den Herren Buckton und Cahours machte.

1. Über die Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure auf die Nitrile und Amide nebst Bemerkungen über die Disulfosäuren im Allgemeinen.

Diese Reaction zeigt sich am klarsten bei der Einwirkung der Schwefelsäure auf das Aceto-nitril und Acetamid. Unter Bildung eines Ammoniaksalzes wird das essigsaure Molekül reproducirt, das sich im Entstehungsmomente mit 2 Äquivalenten wasserfreier Schwefelsäure zu Sulfoessigsäure $C_4H_4O_4, 2SO_3$ verbindet, welche bei weiterem Erhitzen unter Kohlensäureverlust 2 weitere Äquivalente wasserfreier Schwefelsäure aufnimmt, und in Disulfometholsäure $C_2H_4, 4SO_3$ übergeht. Sämmtliche Nitrile und Amide, sowohl der fetten als auch der aromatischen Säuren zeigen dasselbe Verhalten. Die Untersuchung wurde auf organische Basen und Alkohole ausgedehnt, mit analogen Ergebnissen, so dass sich als allgemeines Resultat herausstellt, dass sämmtliche organische Moleküle die Fähigkeit besitzen, sich entweder mit 2 oder 4 Äquivalenten Schwefelsäure zu wohlcharakterisirten Säuren zu verbinden. Schliesslich wurde erwähnt, dass die Methionsäure Liebig's mit der Disulfometholsäure identisch ist.

2. Über den Allylalkohol.

Dieser wurde von Hofmann und Cahours entdeckt. Es waren bisher nur der Aldehyd, die Säure, die Schwefelverbindung und Schwefelcyanverbindung der Allylreihe bekannt und die Existenz des Alkohols $C_6H_6O_2$ zu vermuthen. Die Entdeckung eines neuen Alkohols ist um so wichtiger, wenn derselbe einer noch wenig untersuchten Reihe angehört, wie eben der Allylalkohol. Bei der Darstellung dieses in der Zusammensetzung mit dem Aldehyde der Propionsäure identischen Alkohols ergab sich die eigenthümliche Schwierigkeit, dass die meisten Versuche zur Bereitung desselben statt des Allylalkohols den Propylaldehyd lieferten. Bei der Einwirkung des Jodallyls hingegen auf oxalsaures Silberoxyd entsteht oxalsaures Allyloxyd, welches durch Ammoniak in Oxamid und Allylalkohol zerlegt wird.

3. Über eine Reihe neuer Phosphorverbindungen.

Aus den Untersuchungen Paul Thenard's war bereits die Möglichkeit erwiesen, im Phosphorwasserstoff die drei Äquivalente Wasserstoff durch Alkoholradicale zu ersetzen. Allein diese Körper sind nach dessen Methode so schwierig darzustellen, dass eine neue Methode zur genauen Untersuchung nothwendig wurde. Diese von Hofmann und Cahours aufgefundene neue Methode besteht in der Einwirkung des Zinkäthyls auf Phosphorchlorür.

$$P\begin{cases}Cl\\Cl\\Cl\end{cases} + 3\ Zn\ Ae = P\begin{cases}Ae\\Ae\\Ae\end{cases} + 3\ Zn\ Cl$$

Die neu gebildete Base ist Ammoniak, in dem der Stickstoff durch Phosphor und der Wasserstoff durch Äthyl vertreten ist. Sie verbindet sich mit Jodäthyl zu einem dem Salmiak analogen Salze:

$$P\left\{\begin{matrix}Ae\\Ae\\Ae\\Ae\end{matrix}\right\}J$$

Mit Silberoxyd behandelt, entsteht eine dem Kalihydrate ähnliche Verbindung

$$P\left\{\begin{matrix}Ae\\Ae\\Ae\\Ae\end{matrix}\right\}O, HO$$

Schliesslich sprach Prof. Hofmann über die Analogie des Stickstoffs, Phosphors, Arsens und Antimons in den in der Natur vorkommenden und künstlich dargestellten Verbindungen.

Dr. Lerch besprach zuerst die Rhodizonsäure und das Kohlenoxydkalium. Letzteres ist ein Gemenge mehrerer Körper, welches an trockener Luft nicht, an feuchter hingegen augenblicklich veränderlich ist. Kohlenoxydkalium gibt beim Behandeln mit Salzsäure je nach Umständen vier verschieden zusammengesetzte Rhodizonsäuren.

I) $C_{12}H_6O_{12}$
II) $C_{12}H_5O_{12}$
III) $C_{12}H_7O_{15}$
IV) $C_{12}H_5O_{14}$

Es gelang nur bei der vierten Säure die Darstellung von Salzen.

Ferner machte Dr. Lerch eine Mittheilung über die löslichen Bestandtheile des menschlichen Gehirnes, welche als Fortsetzung einer von Engel in Prag begonnenen Arbeit zu betrachten ist. Die Untersuchung ergab, dass darin Chlornatrium, Creatin und Harnsäure vorkommen.

Herr Apotheker Göttl zeigte verschiedene Producte vor, welche nach seiner Methode durch Abscheidung des Sinters aus dem Wasser des Karlsbader Sprudels dargestellt werden.

Man könnte auf diese Weise jährlich über eine Million Pfunde Sinter nutzbar machen. Letzterer wird durch Lichteinwirkung verschieden gefärbt, wodurch die Darstellung farbiger Gegenstände möglich wird.

Die qualitative Analyse des Sinters zeigte, wie auch Andere bestätigten, dass Nickel-Kobalt und Chromverbindungen darin vorkommen.

Endlich fordert Herr Göttl die Versammlung auf, zur Untersuchung der Wirkung der Mineralwässer bezüglich der Secretionen und Excretionen nach Kräften beizutragen.

Professor Hoffmann ergriff hierauf das Wort, um die anwesenden Fremden auf die Niederlage physicalischer, chemischer und pharmaceutischer Apparate des Herrn G. A. Lenoir (Laimgrube, Wienstrasse Nr. 33) aufmerksam zu machen, welche einen seltenen Reichthum von Instrumenten und Geräthschaften besonders für Mikroskopie aufzuweisen hat.

Pohl zeigte an, dass Professor Schrötter und er bereit seien, die Laboratorien des k. k. polytechnischen Institutes Donnerstag den 18. und Samstag den 20 September von 4 bis 5 Uhr Nachmittags den verehrten Mitgliedern zu zeigen, und ladet zur Besichtigung derselben ein.

Schluss der Sitzung 1¼ Uhr.

Sitzung am 19. September.

Vorsitzender: Professor Kuhlmann aus Lille.

Zum Vorsitzenden für die Sitzung am 20. September wurde Hofrath Professor Fresenius aus Wiesbaden gewählt.

Vorträge.

Professor Schlossberger sprach über die Zusammensetzung und Eigenschaften des Chitins und anderer in Kali unlöslicher Gewebe der niederen Thiere, ferner über die Cellulose der Ascidien.

Professor Kuhlmann hielt einen sehr interessanten Vortrag über dessen chemische Beobachtungen im Gebiete der Färberei. Als Hauptmomente seines Vortrages mögen folgende Platz finden. Pyroxilirte Stoffe sind jene, welche mit einem Gemenge von Salpetersäure und Schwefelsäure behandelt wurden. Solche Stoffe nehmen nur matte Farben an und explodiren noch nach dem Ausfärben. Zum Theile zerstörte pyroxilirte Stoffe, welche ungefähr ⅓ ihres Stickstoffes verloren haben, besonders Kattune, nehmen jedoch sattere Farben als gewöhnliche Kattune an.

Die Schalen der Eier nehmen ziemlich lebhaft die Farben an, in Folge einer dünnen Schichte von Albumin, mit welcher selbe überzogen sind. Dies führte den Sprecher dahin, auch Gewebe mit Albumin oder albuminhältigen Körpern zu imprägniren, welche dann sehr intensive Farbentöne annehmen. Herr Prof. Kuhlmann versprach die Fortsetzung seiner Mittheilungen für die nächste Sectionssitzung.

Professor Dr. Redtenbacher lässt durch den Secretär Dr. Hinterberger an die Herren Mitglieder die Einladung zur Besichtigung des Universitäts-Laboratoriums im Theresianum ergehen, wo Dr. Natterer seinen Compressionsapparat für Gase selbst zeigen wird.

Herr Lenoir ladet die Hrn. Mitglieder dieser Section schriftlich zum Besuche seiner Mikroskopen-Ausstellung im k. k. polytechnischen Institute, 2. Hof, 1. Stock (Gewerbszeichnenschule) ein. Zum Besuche derselben sind die Stunden von 8—11 Uhr Vormittags am 20. und 22. d. M. bestimmt.

Neu angemeldete Vorträge für Samstag den 20. Professor Zenek: Über dreierlei Methoden zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes in der atmosphärischen Luft.

J. J. Pohl. F. Hinterberger.

In der Sectionssitzung am 17. d. M. hatte sich unter der grossen Anzahl von anwesenden Pharmaceuten der Wunsch ausgesprochen, in einer besonders geeigneten Stunde zusammenzutreten, um Gegenstände zur Sprache zu bringen, welche vorzugsweise nur für sie von Interesse und Bedeutung wären.

Es wurde dieser Wunsch an den Vorsitzenden der Section, Herrn Professor Dr. Löwig, gebracht und von diesem der Versammlung mitgetheilt.

Man beschloss von Seite der anwesenden Pharmaceuten, ca. 40 an der Zahl, den 18. d. M. Morgens 8 Uhr zusammenzutreten.

Unter dem Vorsitze von Dr. Walz aus Heidelberg und durch denselben wurde ein Beschluss des gesammten deutschen Apothekervereines zur Sprache gebracht, dahin zielend, den Entwurf zu einer allgemeinen deutschen Pharmacopoea zu verfertigen und dem Drucke zu übergeben.

Nach der Aussprache der jüngsten Generalversammlung zu München und Gotha werden in nächster Zeit die Grundsätze bekannt gemacht werden, nach welcher die einzelnen Präparate, die nicht zu den chemischen Verbindungen gehören, bereitet werden sollen, und zur Öffentlichkeit gelangen.

Es wird nun gewünscht, da sich bereits die Vereine des übrigen Deutschlands in dieser so wichtigen Sache geeinigt haben, dass auch die in Österreich thätigen Gremien mitwirken möchten.

Nach längerer Debatte über diesen Gegenstand wurde beschlossen, Gremialvorstand v. Würth in Wien soll ersucht werden, im Einverständnisse mit seinen Collegen die nöthigen Materialien zu sammeln und an die Direction des deutschen Apothekervereins gelangen zu lassen. — Die Frage, in welcher Weise die wissenschaftliche Thätigkeit der Apotheker Österreichs mehr angeregt werden könne, wurde vielfach berathen und endlich erhielt die Ansicht die Oberhand, dass durch eine zeitgemässe Reorganisation der Gremien und grössere Wirksamkeit der Vorstände in dieser Hinsicht am meisten erlangt werden könnte.

Es wurde beschlossen, die pharmaceutische Abtheilung morgen den 19. d. M. 9 Uhr Früh zu versammeln.

Sitzung am 19. September Morgens 9 Uhr.

Der Vorsitzende von gestern eröffnete die Sitzung und lud die Versammlung zur Wahl eines Vorsitzenden und eines Secretärs für heute ein.

Es wurde Dr. Walz aus Heidelberg wieder gewählt und zum Secretär Karl Schrötter aus Olmütz bezeichnet.

Medicinalrath Dr. Müller aus Berlin theilte seine Erfahrungen mit, welche er bei Vergiftung durch Colchicum autumnale gemacht hat, und liefert den Beweis, dass jede bis jetzt angegebene Reaction auf Colchicum durchaus unzuverlässlich sei. — Die Versammlung spricht den Wunsch aus, er möge sich in seiner Wirkungsweise bestreben, eine Methode ausfindig zu machen, um dieses Gift, welches nicht selten in Anwendung kommt, mit Sicherheit nachweisen zu können.

Dr. Walz theilt mit, dass es ihm in jüngsten Tagen durch Verarbeitung einer grossen Menge (c. 30—40 Pfund) Sem. lolii temulenti gelungen sei, das wirksame Princip dieses Körpers darzustellen. — Da dieses Gras häufig unter dem Getreide vorkömmt, so dürfte es nach Ausspruch der Versammlung sehr erwünscht sein, auch zur Ausmittlung dieses Körpers eine Methode ausfindig zu machen, um es im Brote u. s. w. nachzuweisen.

Dr. Wagner aus Pesth spricht den Wunsch aus, es möchten sich die Anwesenden verbinden, dahin zu wirken, dass ein Gang über die Ermittelung organischer Gifte bei Vergiftungen aufgefunden und bekannt gemacht werde. Von vielen Seiten wurde die Wichtigkeit des Mikroskopes zur Auffindung krystallisirter Pflanzengifte erwähnt. Es wurde auch über Erkennung von Blutflecken, Wirkung des Lolium temulentum u. s. w. gesprochen und beschlossen, die Sitzung morgen den 20. d. M., 9 Uhr Früh, fortzusetzen. Göttl aus Karlsbad theilte noch mit, dass er viele Versuche anstellte mit einem sehr heftig tödtlich wirkenden Gase. Er stellte es dar durch Zusammenbringen von Weingeist, Eisenfeile und concentrirter Salpetersäure.

Zum Vorsitzenden wurde Dr. Wittstein aus München bezeichnet.

Dr. Walz. Karl Schrötter.

V. Section. Physik.

Vorsitzender Hr. Professsor Plücker schlägt für die nächste Versammlung Herrn Prof. Hessler zum Präsidenten vor; die Wahl wird durch Acclamation genehmigt, und von dem Gewählten angenommen.

Herr Prof. Plücker fordert die anwesenden Mitglieder auf, die Karten für die Semmeringfahrt nach der Sitzung zu erheben; die Anzahl der zur Verfügung stehenden Karten ist 36, von welchen 28 auf auswärtige Mitglieder und Damen entfallen.

Vorträge.

Herr Dr. Phil. Richard Grossmann zeigt einen Apparat, wo durch die tönenden Schwingungen eines Magnetstabes, der dem Eisenkern einer Inductionsrolle gegenübersteht, und darin durch seine Vibrationen Ströme inducirt, ein in den Inductionsdrath eingeschalteter Froschschenkel in Zuckungen versetzt wird. Der Versuch wird mit grossem Beifalle aufgenommen.

Herr Prof. Böttger aus Frankfurt zeigt eine Anzahl von Experimenten, welche durch ihre Einfachheit das allgemeinste Interesse erregen. Zuerst den Arago'schen Versuch mit der unter einer Magnetnadel rotirenden Kupferscheibe; sodann das Festfrieren einer von aussen mit Wasser benetzten Kupferschale, in welcher ein Tropfen Schwefelkohlenstoff rasch verdampft wird; endlich die herrliche Erscheinung des smaragdgrünen Phosphorescirens des Chlorophans. Derselbe wird mässig in einer Eprouvette erwärmt, und behält die Eigenschaft durch Erwärmung selbstleuchtend zu werden, in Öl länger als an der Luft.

Da die weiteren angemeldeten Vorträge für diesen Tag abgesagt sind, so fordert der Herr Vorsitzende die Anwesenden zu freien Vorträgen auf.

Herr Regierungsrath v. Ettingshausen ladet die Herren Gäste ein, auch Dinstag und Mittwoch Vormittags von 9—12 Uhr ihn im physicalischen Institute zu besuchen. Er gibt zugleich Nachricht von einigen, von dem Mechanicus dieses Institutes, Herrn Sedlaczek, erfundenen Apparaten, einer Äolipyle, einem Pantographen und Mikroskope. Schliesslich zeigt Dr. Grailich zwei Flüssigkeiten vor, die durch ihr optisches Verhalten sich auszeichnen, und erwähnt seiner Bestimmungen der Linien im Spectrum des salpetrigsauren Gases. Prof. Böttger erwähnt der chemischen Wirkung des Lichtes des verbrennenden Schwefels und Phosphors. Dr. Grailich gibt ein Verfahren an, Phosphorlicht durch längere Zeit für die Beobachtung zu erhalten.

Weitere Vorträge vorgemerkt:

Prof. V. Pierre: Das Heber-Barometer als Höhen-Messinstrument.

Grailich. Pick.

VI. Section. Meteorologie und Erdkunde.

Am 19. September.

Da die Sitzung erst um 2 Uhr beendet war, konnte das Protokoll nicht mehr abgegeben werden. Die Versammlung am 20. September beginnt um 10 Uhr Morgens. An der Tagesordnung sind die gestern angekündigten Vorträge und der heute gemeldete Vortrag des Herrn Prof. Dr. Forchhammer aus Kiel: Über die meteorologische Bedeutung der Pyramiden.

Schmidl. Fritsch.

VII. Section. Mathematik und Astronomie.

Herr Professor Reslhuber, Director der Sternwarte in Kremsmünster, wird für die Sitzung vom 20. September zum Vorsitzenden gewählt.

Hierauf stellt Herr Professor Petzval den Antrag, zur Ausführung seiner gestrigen Einladung zu schreiten, worauf sich die Versammlung in das photographische Atelier verfügt.

Angemeldeter Vortrag.

Ausser den im Tageblatte vom 19. September enthaltenen noch:

Herr Professor Weierstrass aus Berlin: Eine neue Darstellung der Gesetze, nach welchen die Lichtstrahlen durch eine Reihe von sphärischen Flächen gebrochen werden.

Hornstein.

Sections-Sitzungen der Mitglieder der medicin. Facultät.

Anatomie und Physiologie.

Vorsitzender: Herr Prof. H. Nasse.

1. Wahl des Herrn Prof. Ludwig zum Präsidenten für morgen.
2. Ankündigung des Modus der Vertheilung der Fahrkarten für die Fahrt auf den Semmering.
3. Mittheilung, dass die anatomische Sammlung der Universität, so wie die Privat-Collection des Herrn Prof. Hyrtl Sonnabend den 20. September und Montag den 22. September dem allgemeinen Besuche offen stehen werden, und dass der Herr Director der anatomischen Anstalt, Prof. Hyrtl, persönlich in den Sammlungen zugegen sein wird. Auch die pathologisch-anatomische Sammlung im Josephinum wird am 20. September Nachmittags vom Herrn Prosector Wallmann gezeigt.
4. Die Zuschrift des Herrn G. A. Lenoir, welcher eine Reihe von Mikroskopen nach Amici und Oberhäuser am 20. und 23. September, Früh von 8—10 Uhr, im Zeichnensaale des Polytechnicums (2. Hof, 1. Stock) zur Ausstellung bringt, wird vorgelesen.
5. Vertheilung der Fahrkarten auf den Semmering nach dem im Tageblatte veröffentlichten Modus. (Es wurden 20 Karten ausgegeben.) Die Vertheilung der noch übrigen erfolgt Samstag den 20. Sept. um 1 Uhr im Locale der VIII. Section.

Vorträge.

L. Fick berichtet über seine Versuche an Fröschen, welche zeigen, dass die Muskelfasern sich nicht in ihrer ganzen Länge contrahiren, wenn ihre Nerven galvanisch angesprochen werden.

Schwanda theilt das Resultat seiner an 20 Hunden gemachten Versuche über die Menge der aus dem Jugular-Lymphstamme in einer gewissen Zeit ausströmenden Lymphe mit, und berichtet, in welcher Weise verschiedene mechanische und dynamische Reize auf diese Quantität influenziren.

H. Aubert aus Breslau spricht über den Raum- und Farbensinn in den Seitentheilen der Netzhaut, und beschreibt seine neue Methode, diesen zu ermitteln, unter Vorweisung seines hierzu erdachten Apparates.

Programm der Vorträge für die Sections-Sitzung am Sonnabend den 20. September.

1. Duchenne de Boulogne aus Paris wird seine Études anatomiques et physiologiques sur les mouvemens du pied faites à l'aide du galvanisme localisé zur Mittheilung bringen, wozu wegen des gemeinschaftlichen Interesses des Gegenstandes die geehrten Herren Mitglieder der Section für Chirurgie freundlichst geladen werden.
2. Professor Scherer: Über einige krystallinische Bestandtheile der Leber.
3. Professor Czermak: Über Chromasie des Auges.
4. L. Neugebauer: Anatomische Beschreibung der Nabelschnur.
5. C. Reclam: Über Gehirnbewegungen.
6. Professor Aranyi: Schema der Herzbewegungen.
7. Dr. Fritsch: Phrenologische Bemerkungen über die Azteken.

Patruban. Klob.

IX. Section. Medicin.

Vorsitzender: Professor Sigmund.

Die Sitzung wurde eröffnet um 1¼ Uhr.

1. Professor Sigmund bemerkte, dass der Geschäftsordnung gemäss die Sitzung mit der Wahl des Präsidenten für die nächste Sitzung zu eröffnen ist. Er schlug hiezu Herrn Staatsrath Professor Zizurin aus Kiew vor, welche Wahl einstimmig angenommen wurde. Der Herr Staatsrath erklärte, dass er sich durch diese Wahl sehr geehrt fühle, und dass er darin eine Auszeichnung für alle seine lieben Collegen und Patrioten erkenne, welche so wie er selbst die deutsche Medicin stets als Grundlage für ihre Bestrebungen haben.

2. Der zweite Geschäftsleiter, Professor Dr. Schrötter, theilt der Versammlung mit, dass nur eine beschränkte Anzahl von Karten für die morgige Fahrt auf den Semmering vorhanden sei, und gab zugleich die Repartitions-Zahl für In- und Ausländer an. Professor Sigmund schloss dieser Mittheilung die Bemerkung an, dass, so bedauerlich es sei, nicht allen Mitgliedern Karten geben zu können, doch nichts übrig bleibe, als sich in diese Nothwendigkeit zu fügen.

3. Der Secretär Dr. Preyss las hierauf ein anonymes Schreiben mehrerer Sections-Mitglieder vor, worin unter Anderem auf strenge Sichtung der angemeldeten Vorträge angetragen wird, und auf Handhabung der Ordnung bei den Sitzungen.

Der Vorsitzende bemerkte, dass so weit als thunlich, diesen Wünschen ohnehin Rechnung getragen würde, und las hierauf das Programm der heutigen Sitzung vor.

Der Secretär theilte demnach ein Schreiben mit, dem ein Apparat (Atremograph genannt) zur Behandlung des Schreiberkrampfes beigeschlossen war. Über Antrag des Vorsitzenden wurde Hr. Primarius Türck als Berichterstatter über die Brauchbarkeit dieses Instrumentes ernannt.

IV. Hierauf begann der Vortrag des Primararztes Dr. Karl Haller über das gesetzmässige Auftreten bestimmter Krankheitsformen und ihren Zusammenhang mit den meteorologischen Verhältnissen, nach zehnjährigen Beobachtungen im k. k. allgem. Krankenhause. Er zeigte die aus diesen statistischen Beobachtungen hervorgegangenen tabellarischen und graphischen Karten vor. Die Wichtigkeit dieser Ergebnisse für grosse Truppenkörper und überhaupt für Menschenmassen, die unter gemeinsamen Erkrankungsverhältnissen leben, sei leicht einzusehen. Schliesslich fordert der Sprecher auf, es möchten auch in anderen Spitälern dergleichen statistische und graphische Zusammenstellungen in Angriff genommen werden, und theilte meteorologische Karten von Herrn Director Kreil mit, welche auf Grundlage vierjähriger Beobachtungen gemacht wurden, die aber vorläufig noch zu keinen sicheren Schlüssen berechtigen, da erst zehnjährige Resultate einen sicheren Anhaltspunkt bieten.

Dr. Riecke ergreift das Wort, frägt ob diese Tabellen nicht veröffentlich werden, und bemerkt, da er sich seit sieben Jahren mit demselben Thema beschäftigt, beobachtet zu haben, dass die Cholera der Zeit denselben Weg durch Europa genommen, den die Pest in ihrem Gange genommen hat.

Dr. Beneke hält den Gegenstand zu einer Besprechung gerade für geeignet; es komme vorerst darauf an, Morbilitäts- und Mortalitäts-Verhältnisse zu erforschen; dieser Punkt wäre leicht in's Reine zu bringen, da das Materiale hinreichend verwerthet wird. Es komme nur darauf an, gleichlautende Schemata anzufertigen, und drei grössere medicinisch-statistische Bureaux zu errichten: Wien, Berlin und ein drittes, und diese Bureaux einstweilen durch kleine Beiträge zu erhalten bis die Behörden ihnen unter die Arme greifen.

V. Dem Antrage des Vorsitzenden gemäss wurde bestimmt, Vorträge über Hydrologie auf die letzte Sitzung zu vertagen, wie dies bisher in früheren Versammlungen gehalten wurde.

VI. Herr Dr. Vogel aus München sprach über den Soor. Es herrsche trotz dem Vielen, was darüber gesagt und geschrieben wurde, doch noch manche irrige Ansicht. Er beschreibt die Symptome des Soors, besonders die eigenthümlichen feineren Reactions-Erscheinungen der Mundhöhle. Das Mundhöhlensecret der neugebornen Kinder ist besonders schleimiger Art, da die Speicheldrüsen noch nicht fungiren; nach

Entfernung des Epithels findet man in derselben Pilzspuren, später entstehen einzelne weisse Membranen in der Mundhöhle — der Schimmelboden dieser Pilzbildung —; diese Membranen sind bald leicht, bald schwer zu entfernen. Sie enthalten die Thallusfäden und die übrigen Bestandtheile des Epithels. Es gibt zweierlei Pilze, breitere und schwach contourirte Pilze; dieselben sind durchaus nichts Charakteristisches für den Soor, denn man findet an einer Apfelscheibe mit Schimmelbildung dieselbe Pilzbildung.

In Bezug der Therapie bemerkt Dr. Vogel, dass er auf Grundlage einer chemischen Reaction glaube, dass es kein chemisches Mittel gebe, diese Pilze zu zerstören, dass es aber möglich sei, dieselben zu neutralisiren.

Herr Hofrath Stiebel bemerkt, dass er im Allgemeinen dieser Ansicht beistimme, dass er aber bisher nichts als verdünnte Salpetersäure anwende; die Ernährungs-Verhältnisse des Kindes werden dabei stets berücksichtiget werden müssen.

Professor Clar bemerkt, dass er mit dem kalten Wasser ausreiche, und wünsche die Collegen, besonders die Kinderärzte zu befragen, welcher Zusammenhang zwischen Soor und Tuberculose besteht.

Dr. Lederer bemerkt, dass der Soor oft der Ausdruck eines Katarrharleidens sei, und wendet in zweifelhaften Fällen als Cauterium eine concentrirte Solution des Nitras argenti an.

Herr Regierungs-Medicinialrath Eiltner aus Oppeln zeigt einen Gallenstein von seltener Grösse vor, und theilt die Krankengeschichte mit. Der Fall betraf eine blasse Frau, die 16 Mal geboren. Das Leiden hat mit einem epileptischen Anfalle begonnen; auf das eingeleitete Verfahren kehrten die Krämpfe nicht wieder. Es wurde später ein Brechmittel gereicht, der Unterleib war nicht schmerzhaft, Stuhlverstopfung. Calomel leistete nichts. Unter Erscheinungen von Ileus erfolgte der Tod. Die Section ergab blutiges Extravasat in der Bauchhöhle; im Dünndarme fand sich der Stein, von dem es sich später ergab, dass er kein Enterolith war.

Herr Docent Rühle sprach über Lungenhöhlen. Man theilt bekanntlich dieselben in zwei Kategorien, Bronchiectase und Cavernen; zwischen beiden besteht seiner Überzeugung nach kein wesentlicher Unterschied. Sobald nämlich Ulceration an der Bronchiectase vorkommt, fällt aller Unterschied weg. Bei jedem gelatinösen Exsudate erfolgt Bronchiectase. Schneidet man bei frisch tuberculös Erkrankten um dem Laufe des Hylus pulmonum ein, so überzeugt man sich ganz genau von dem Gesagten, was übrigens Carowell und Reinlein in Berlin schon bemerkt haben. Die wichtigsten Veränderungen der Bronchiectase sind die der Ulceration und der Anätzung der Gefässe, welche ohne alle Tuberculose stattfinden kann. Was die Diagnose der Tuberculose anbelangt, so ist nichts damit geleistet die Caverne zu erkennen, wenn nicht die Tuberculose neben der Caverne erkannt wird. Von Heilmitteln ist nur Ruhe des Respirations-Apparates das einzige sichere Mittel, alle übrigen leisten mehr oder weniger nichts.

Weitere angemeldete Vorträge für den 20. September und die folgenden Tage.

23. Über den Einfluss vorausgegangener medicinischer Systeme auf den dermaligen Zustand der Medicin als Kunst und Wissenschaft vom Regierungsrath Dr. Knolz, d. Z. Decan des Doctoren-Collegiums der medicinischen Facultät. (Hieran reihte sich die Vertheilung der Festgabe des medicinischen Doctoren-Collegiums.)

Von der Schrift: „Das St. Annen-Kinderspital und die k. k. Kinderklinik, geschichtlich dargestellt“ wurden 250 Exemplare unter die Zuhörer vertheilt.

Sections-Sitzung für Staats-Arzneikunde und Psychiatrie am 19. September.

Der Präsident, Medicinalrath Dr. Riedel, eröffnet die Sitzung mit Vorlage des eingesendeten Werkes von Dr. Kiefer: „Elemente der Psychiatrie“, welches Herrn Geheimrath Dr. Flemming zur Berichterstattung übergeben wird.

Der vom Regierungsrathe Dr. Knolz für Samstag angesagte Vortrag wird in der Section für Medicin am Samstag gehalten werden.

Hierauf hielt Herr Dr. Hügel den Vortrag: Über wichtige Reformen in den Findelanstalten zur Vermeidung der grossen Mortalität in denselben.

Der Präsident, Dr. Riedel, reassumirte denselben, und machte darauf aufmerksam, dass den angeregten Reformen von Seite der hohen Staatsbehörden bei den Organisirungs-Commissionen bereits grosse Aufmerksamkeit geschenkt werde, und beleuchtete sodann einige Reformpuncte.

Dr. Hügel erklärte seine Ansicht über die einzurichtenden Findelkinder-Bewahranstalten.

Dr. Sponholz zog eine Parallele zwischen der hiesigen und der Pariser Findelanstalt zu Gunsten der ersteren.

Dr. Prinz, Medicinalrath und Director der hiesigen Gebär- und Findelanstalt, erklärt sich im Allgemeinen mit den angeregten Reformfragen einverstanden, erläutert dann einzelne mit Hinweisung auf die Schwierigkeit der Ausführung derselben unter den hiesigen Verhältnissen.

An der weiteren Debatte betheiligte sich Regierungsrath Dr. Knolz und befürwortet die Errichtung von Kreis- und Districts-Findelhäusern, dann die Herren: Dr. Innhauser, Dr. Granichstädten, Dr. Beer, Dr. Dringwelder.

Angemeldete Vorträge.

17. Dr. Erlenmayer: Über die Nothwendigkeit und die Einrichtungen der Heil- und Pflegeanstalten für cretinische und idiotische Kinder.

18. Dr. Haller, Moriz: Mittheilungen über ein vom internationalen statistischen Congress an alle Regierungen Europa's geschicktes Circular, betreffend die Erzielung einer grösseren Genauigkeit und Einförmigkeit in der Angabe der Todesursachen.

Dr. Innhauser. Dr. Maresch.

Anzeigen.

Einladung.

an die ehemaligen correspondirenden und Ehrenmitglieder

der Gesellschaft deutscher Ärzte in Paris

zur Entgegennahme eines kurzen Berichtes über deren Thätigkeit in den letzten zehn Jahren.

Ort: Medicinische Section. Zeit: Samstag 1 Uhr.

Diese kurze Mittheilung soll den entfernteren Mitgliedern die wissenschaftliche Verbindung mit dem Pariser Verein erleichtern

Wien, polytechnisches Institut am 19. September 1856.

Dr. H. Meding,
d. Z. Präsident.

Um den anwesenden P. T. Herren Naturforschern seine vorräthigen Mikroskope von Oberhäuser und Amici, sowie andere Hilfsmittel für Mikroskopie zugänglicher zu machen, hat Gefertigter selbe im k. k. polytechnischen Institute (Gewerbszeichnen-Saal, 2. Stock) zur Aufstellung bestimmt, und ladet zur Besichtigung am Samstag und Montag von 8 bis 11 Uhr Vormittags ergebenst ein.

Der Gefertigte muss ausdrücklich bemerken, dass die ausgestellten 30 Stücke Mikroskope keine zu diesem Zwecke besonders angefertigte, sondern eben nur laufende seinem Lager entnommene Istrumente sind.

G. A. Lenoir,

Fabrik und Handlung chemischer, physikalischer und pharmaceutischer Apparate. Laimgruhe, Wienstrasse, Nr. 33

Durch ein unliebsames Missverständniss konnte die gestern um 1½ Uhr bestimmte Partie **nach Laxenburg** nicht stattfinden.

Sollten sich heute einige Herren **für dieselbe Partie** entschliessen, so mögen selbe die Güte haben, um 1½ Uhr im 2. Hofe des Polytechnicums sich zu versammeln. Der Train geht um 2 Uhr ab, das Mittagsmahl wird in Laxenburg eingenommen.

Hugo Fr. Brachelli,

Mitglied in der Section für Erdkunde.

Avis an die Herren Naturforscher und Ärzte.

Ich beehre mich hiermit anzuzeigen, dass es mir bereits gelungen ist, eine beträchtliche Anzahl der p. t. Herren Mitglieder der hier stattfindenden 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte für das in Bälde erscheinende Album photographischer Porträte zu gewinnen. Viele wohlgelungene Exemplare von Porträten der p. t. Herren Mitglieder liegen bereits zur Ansicht auf.

Ich erlaube mir daher, die verehrlichen Mitglieder zur fortgesetzten Theilnahme ergebenst einzuladen und mir deren baldigen Besuch in den mir von der löblichen Direction des k. k. polytechnischen Institutes huldvollst eingeräumten Localitäten daselbst: 2. Hof, 2. Stock, aufs höflichste zu erbitten.

Für die Aufnahme wird kein Honorar bezahlt. Aufnahms-Stunden von 8 Uhr Früh bis 5 Uhr Nachmittags.

P. Löwy,

Photograph und Maler.

Der Mineralienhändler Herr Seiffert aus Teplitz bietet im Locale der k. k. geologischen Reichsanstalt (Landstrasse, fürstl. Liechtenstein'sches Palais, zu ebener Erde links) eine Auswahl schöner Mineralien aus dem Erzgebirge und böhmischen Mittelgebirge zum Verkaufe an.

Ergänzungen.

M. Neugebauer, Ludwig, Dr. Med., prakt. Arzt, Operateur und Geburtshelfer, Hospitalarzt in Kalisch (Polen), Stadt, 750. Chirurgie.

Lange, Dr. und Professor, Spalato. Wieden, 309. Zoologie.

Lichtenstein, Dr. Grabow. Neue Wieden, 917. Medicin.

Wattmann Freiherr von Maelcamp-Beaulieu, k. k. Hofrath und Leibchirurg Sr. k. k. Apostolischen Majestät. Wien.

Fritzsche, Julius, Akademiker und kais. russisch. Staatsrath. St. Petersburg. Stadt, ungar. Krone. Chemie.

Verbesserungen.

Herrmann Freiherr v. Leonhardi. Dr. und k. k. Professor der Philosophie. Prag. Matschakerhof. Botanik.

Seite 67. Pösche statt Taesche.

Tageblatt Nr. 3, Seite 50, Zeile 7 von unten: Grünsteinporphyr statt Grundsteinporphyr.

Glickh, Anton, Dr. M. Wien. Gumpendorf, 346 statt Gaudenzdorf.

Droste, August, Dr. Med., Staatsrath. Osnabrück. Judenplatz, 409. Medicin und Psychiatrie. Mitglied statt Theilnehmer.

Siebenhaar, Dr., Medicinalrath. Mitglied statt Theilnehmer.

Guszmann, Dr. Med. von München, statt Doctorand der Med. in Wien.

Rollet, Alex., statt Nollet Alex.

Seligmann, Leopold, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt, Chefarzt des Garnison-Filialspitales in Prag, statt Garnisonsspitales.

Kopp, Joseph, statt Koppe.

Reinhard von, Dr. Med. und Chir., Regimentsarzt. Wieden, statt Stadt.

Gerling, Christian Ludwig. Marburg statt Gerling, Karl Ludwig, aus Würzburg.

Helmes aus Celle, statt Kiel. Seite 80.

Katona, Geysa, Dr. Med. Mitglied statt Theilnehmer, Seite 92.

Tageblatt Nr. 4, Seite 77, Zeile 27 von oben: Kastanien statt Bastarien.

E. Verzeichniss

der

Herren Mitglieder und Theilnehmer, welche ihren Beitritt bis Freitag den 19. erklärt haben.

Mitglieder.

Armbrecht, August, k. k. Professor. Wien. Thierspital. Chirurgie.

Aitken, William, Dr. Med. Anat. London. Hôtel Munsch. Physiologie.

Böhm, Joseph, Dr. Phil. Prag. Laimgrube, 203. Mathematik.

Bokai, Johann, Dr. Med., Director des Pesther Kinderspitales. Pesth. Stadt Frankfurt. Medicin.

Blanek, A., Seminarpräfect. Würzburg. Wieden, Stadt Ödenburg. Physik. Chemie.

Balassa, Johann, Dr. und Prof. Pesth. Stadt Frankfurt. Chirurgie.

Brüssel, Adolph, prakt. Arzt. Ob. St. Veit, 6. Chirurgie.

Baader, Jakob, Dr. Med. Wien. Wieden, 796. Mineralogie.

Brauer, Friedrich, Wien. Stadt, 781. Zoologie.

Bialoblotzky, Friedrich, Dr. Phil. Göttingen. Geologie.

Cipriani, Pietro, Dr. Med. und Prof. Florenz. Leopoldstadt, Stadt Hamburg. Medicin.

Cajus, Gabriel, Dr. Med. Szegedin. Stadt, wilder Mann. Medicin.

Droste, August, Sanitätsrath. Osnabrück. Leopoldstadt, weisse Rose. Medicin.

Elwert, Friedrich, Dr. Med. Darmstadt. Stadt London. Medicin.

Fröhlich, Ernst, Dr. Med. Wien. Stadt, 911. Medicin.

Flor, Karlmann, Dr. und Prof. am Obergymnasium. Klagenfurt. Seitenstetterhof. Erdkunde.

Fink, Joseph, Dr. Med. u. Chir. Wiener Neustadt. Stadt, 1124. Medicin.

Fielder, William, London. Erzherzog Karl. Chemie.

Fischer, Heinrich, Dr. Med., Hofrath, Leibarzt. München. Schloss Schönbrunn. Medicin.

Goesmann, A., Dr. Phil. Göttingen. Leopoldstadt, Prager Bahnhof. Chemie.

Graefe, Karl, Dr. Med. Halle an der Saale. Matschakerhof. Medicin.

Glück, Isidor, Dr. Med., Docent der Augenheilkunde und Chirurgie. New. York, Medical College. Stadt, Gundelhof. Chirurgie.

Giacomelli, Angelo, Ritt. v. Monterosso. Treviso. Hôtel Meisel. Botanik.

Gibezzi, Luigi, Mailand. Stadt London. Medicin.

Gibezzi, Bartolomeo, Mailand. Stadt London. Medicin.

Gruber, Andreas, Dr. Med. Mosbach, Baaden. Neue Wieden, 826. Medicin, Mineralogie.

Halla, Joseph, Prof. der Medicin. Prag. Stadt, Kaiserin von Österreich. Medicin.

Hetschko, Georg, Wien. Stadt, 814. Chemie. Physik.

Hoffmann, Joseph, Dr. Med. Neunkirchen, Landstrasse, 382. Medicin.

Habel, Franz, Badearzt. Baden bei Wien. Alservorstadt, 124. Medicin.

Illeszy, Heinrich, Dr. Med. Boughad, Ungarn. Wieden, Stadt Triest. Medicin.

Klippstein, Aug. v., Professor. Giessen. Stadt, Hôtel Meisel. Mineralogie.

Kittel, Christian, Magister der Pharmacie. Kloster in Böhmen. Wieden, 60. Chemie, Botanik, Mineralogie.

Karsay, Ludwig, Dr. Med. Raab Ung. Jägerzeil, 538. Chirurgie.

Katholitzky, Ferdinand, prakt. Arzt. Roszitz. Mariahilf, 39. Medicin.

Kodweis, Friedrich, Dr. Chem. Hainburg. Landstrasse, rother Hahn. Chemie.

Löw, Heinrich, Dr. Med. Wien. Leopoldst., 8. Medicin, Oculist.

Leiderdorf, Maximilian, Dr. Wien. Josephstadt. Psychiatrik.

Lumnitzer, Alexander, Pesth. Stadt Frankfurt. Medicin.

Milde, Karl August, k. preuss. Staatsminister. Breslau. Stadt Frankfurt. Chemie.

Noll, Friedrich, Dr. Med. Hanau. Hôtel London. Chirurg.

Neugebauer, Ferd., k. preuss. Generalconsul. Breslau. Alte Wieden, 327. Erdkunde.

Nendvich, Karl, k. k. Prof. Pesth. Stadt. Chemie.

Porta, Ludwig, Dr. Med. Chir. und Prof. Pavia. Hôtel Wandl. Medicin.

Popper, Armin, Dr. Med. Raab. Jägerzeil, 538. Medicin.
Perty, Maxim., Dr. und Prof. Anspach, Baiern. Wieden, Gemeindegasse 347. Zoologie.
Peetlschmidt, Georg, k. k. Beamte. Wien. Stadt, 212. Medicin.
Pauer, Bernhard, Dr. Med. Bilnikau Böhmen. Alservorstadt. Medicin.
Piutti, Dr. Med. Elgersburg, Gotha. Wieden, 3 Kronen. Medicin.
Röhmann, Levi, Dr. Med. et Chir. Berlin. Wieden, 13. Medicin.
Roser Wilhelm, Dr. und Prof. Marburg, Kurhessen. Alservorstadt, 22. Chirurgie.
Rawner, Julius, Chemiker Jassy. Wieden, 57. Physik.
Rose, Gustav, k. Professor an der Universität. Berlin. Landstrasse, 363. Mineralogie.
Reismann, Sebastian, Prof. Würzburg. Stadt Ödenburg, Wieden. Physik.
Strantz, Karl, v. geh. Oberfinanzrath. Berlin. Hôtel Meisl. Physik.
Seifert, Rudolf, Dr. Med. Wien. Stadt, 541. Medicin.
Schön, Friedr., Dr. Med. Prag. Leopoldstadt, 684. Medicin.
Scholz, Heinr., Dr. Med. Breslau. Wieden, 27. Zoologie.
Schaaffhausen, Hermann, Dr. u. Prof. d. Med. Bonn. Hôtel Wandl. Anatomie u. Physiologie.
Schmidt, Karl, Secretär des Wiener Vereines zur geolog. Durchforschung von Mähren. Brünn. Josephstadt, 10. Zoologie.
Stummer, Jos., Prof. am Polytechnicum. Wien. Wieden, 309. Mathematik.
Soyka, Anton, Dr. Med. Weisskirchen. Wieden, 334. Medicin.
Smochowsky, Vit. Adalb., Lemberg. Wieden, 61. Chemie.
Thomas, Emerson Head., Parlaments-Mitglied. London. Erzh. Karl. Physik.
Turesanyi, Adolf, Dr. Med. u. Prof. Ödenburg. Wieden, gold. Lamm. Physik. Math.
Unterberger, Fried., Prof. Dorpat. Stadt, 939. Anatomie.
Vlacovic, Paul, Dr. Med., Prof. d. Anatomie. Padua. Stadt, Universität. Anatom. Physik.
Vittadini, Angelo, Dr. Med. Professor. Pavia. K. k. allgemeines Krankenhaus. Physiologie.
Wild, Fried., Dr. Med. Cassel. Stadt, 750. Chirurgie.
Wertheim, Franz, k. k. Hoflieferant u. Fabrikant. Wien. Wieden, 548. Chemie. Physik.
Walter, Caspar, Dr. Med. Wien. Leopoldstadt, 661. Medicin,
Wagner, Friedrich, Dr. Med. u. Chir. Odessa. Stadt, Hôtel Munsch. Medicin und Chirurgie.
Wagner, Adalbert, Dr. Med., Badearzt in Pyston. Alservorstadt, k. k. allg. Krankenhaus. Medicin.

Theilnehmer.

Brandl, Joseph, Dr. Med. Hadersdorf. Stadt, 5.
Deetzler, Karl, Mechaniker und Optiker. Wien. Wieden, 102.
Elisanter, Redacteur der Berliner Börsen-Zeitung. Berlin. Leopoldstadt, weisses Ross.
Fischer, Franz, Akademischer Künstler. Wien. Graben, 616.
Grabacher, Anton, Dr. Med. Waidhofen. Stadt, 213.
Ganahl, Karl, Fabriksbesitzer. Feldkirch. Stadt, Hôtel Wandl.
Graefe, Karl, Dr. Med. Halle. Stadt, Matschakerhof.
Hoek, Karl, Iglau. Neubau, 56.
Hartnak, Eduard. Preussen. Stadt, weissen Wolf.
Hoffer, Johann, Turnlehrer. Wien. Wieden, 109.
Hauke, Constantin, Gutsbesitzer. Königsberg. Stadt, 355.
Juge, Stephan von, Dr. Med. Karlsburg. Alservorstadt, 11.
Jaques, Heinrich, Dr. Jur. Wien. Stadt, 577.
Lefevere, Ludwig, k. k. Beamter. Wien. Alservorstadt, 180.
Lévite, Jules, Dr. Jur. Paris. Stadt, 577.
Mayer, Samuel, Botaniker. Wien. Josephst., 595.
Mojon, Heinrich, Landwirth. Paris. Alservorstadt, 16.
Myluis, Karl, Particulier. Frankfurt am Main. Stadt, Stadt Frankfurt.
Mieg, Charles Thierry, Fabrikant. Mühlhausen. Stadt, 1046.
Mayer, Heinrich von, Grosshändler. Wien. Stadt, 1010.
Offenberg, M. Baron, k. russischer Comisssär. Petersburg. Stadt, 1090.
Pollak, Leopold, Dr. Med. Temesvár. Alservorstadt, 98.
Peynitsch, Johann, Stud. am Polyt. Graz. Wieden, 705.
Riess, Marzelin, Magister Chir. Neurisch. Mähren. Laimgrube, 1.
Röhmann, Moriz, Kaufmann. Berlin. Wieden, 13.
Riesch, Rudolf, Techniker. Wien. Stadt, 25.
Rösch, Friedrich, Reallehrer. Oberschützen. Ungarn. Lichtenthal, 50.
Szeps, Moriz, Cand. Med. Lemberg. Alservorstadt, 79.
Tamanini, Franz, Dr. Phil. Triest. Stadt, 951.
Weiss, Emanuel, Cand. Med. Wien. Leopoldstadt, 296.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

TAGEBLATT

DER 32. VERSAMMLUNG DEUTSCHER

NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN WIEN IM JAHRE 1856.

Herausgegeben von den Geschäftsführern der Versammlung, **Hyrtl** und **Schrötter**.

(Unter Mitwirkung des Herrn Docenten Dr. **Grailich** und des Herrn Med. Dr. **Kompert**.)

№ 6. Den 21. September 1856.

Die Eintrittskarten zu der am 22. d. stattfindenden Soirée dansante werden von Sonntag den 21. Früh 10 Uhr angefangen, im Aufnahmsbureau ausgetheilt.

Für Montag den 22. September sind folgende Sections-Versammlungen angekündigt worden:

Mineralogisch-geologische Section: von 8—10 Uhr Morgens.

Botanische Section: von 8—10 Uhr.

Physikalische Section: von 8—10 Uhr Morgens und, falls die Zeit nicht ausreichen sollte, die angekündigten Vorträge zu beenden, von 12—2 Uhr Nachmittags.

Augenheilkunde, Medicin, Geburtshilfe: von 8—10 Uhr Morgens.

Physiologische Versuche im k. k. Josephinum: um 1 Uhr Nachmittags.

I. Section. Mineralogie, Geologie und Petrefactenkunde.

Sitzung am 20. September.

Vorsitzender: Herr Prof. Gustav Rose aus Berlin.

Zur Vorlage eingesendet:

Gaetano Tenore: Breve Ragguaglio delle perigrinazioni Geonostiche, eseguite su le montagne circostanti al bacino di Aluito.

120 Taf. Abbild. von fossilen Pflanzen aus der Kreideformation, gesendet von Hrn. Debey in Aachen.

Zur Vertheilung waren eingelangt:

C. J. Schmidt: Das wichtigste über Opal und sein Vorkommen in Mähren.

Derselbe: Über Lepidolith u. s. w.

Fr. v. Hauer und Fr. Foetterle: Geologische Übersicht der Bergbaue der österreich. Monarchie.

J. M. Guggenberger: Überschwemmungen und deren Verhüthungen.

Von Herrn Custos Ehrlich in Linz war das folgende Schreiben eingelangt:

An die löbliche geologische Section der Naturforscher-Versammlung in Wien.

Auf das tiefste bedauernd, nicht selbst an den genussreichen gelehrten Versammlungen Theil nehmen zu können, erlaube ich mir hochachtungsvollst folgenden Antrag schriftlich einer löblichen Section zu

unterbreiten. Seit dem Tode des grossen Leopold von Buch ist dies gegenwärtig die erste Versammlung der Geologen in Österreich. Es wäre derselben höchst würdig, dem verdienstvollsten Forscher, dem Begründer eines neuen Zeitalters der geologischen Wissenschaft, in unserm österreichischen Alpengebiete, in dem seine so erfolgreichen Studien begonnen, das er zu wiederholten Malen besuchte, ein Denkmal der Erinnerung zu weihen. Die herrliche Alpennatur Oberösterreichs bietet dazu selbst die Hand, indem sich in der schönen Umgebung von Losenstein (zwischen Steyer und Weyer) in einem freundlich kleinen Seitenthale (dem sogenannten Pechgrabenthale), einer auch geologisch äusserst interessanten Localität, ein grosser Findlingsblock aus Granit befindet, dessen Höhe 16 Fuss und der Umfang an der Basis 155 Fuss beträgt. Um ihn finden sich noch einige zwanzig kleinere Blöcke herum zerstreut und der Platz ist ganz kunstlos von Gesträuch umgeben. Dieser Findlingsblock scheint zu einer so schönen Verwendung von der Natur hingestellt, um nur mit einer passenden Aufschrift geschmückt zu werden, die mit gusseisernen Buchstaben etwa in folgender Weise angebracht werden könnte: „Dem ruhmvollen Andenken des Leopold von Buch, des verdienstvollsten Geologen, weihte dies von der Natur gesetzte Denkmal die Versammlung der Naturforscher in Wien im Jahre 1856“.

Mit so oder anders zu wählender Aufschrift wäre dieser Findlingsblock leicht zu einem zwar einfachen, aber doch nicht unwürdigen Monumente für den grossen Meister umgestaltet, wozu nur die nächste Umgebung weniger Nachhilfe bedürfte.

Die eben versammelten zahlreichen Freunde des Verewigten werden gewiss mit Freude die Gelegenheit ergreifen, die Ausführung eines solchen Denkmals zu unterstützen, um dadurch diese passende Örtlichkeit in Österreichs Alpen zu einem Wallfahrtspunkte für wissenschaftliche Reisende zu machen, deren es wenige unterlassen würden das Monument von Leopold von Buch zu besuchen, das die Natur mit diesem Steine ihm selbst gesetzt, die Verehrung seiner Zeit- und Fachgenossen, dem jedoch die Sprache gab.

Einer löblichen geologischen Section

ergebenster

Linz, den 16. September 1856.

Karl Ehrlich,
Geolog und Custos des oberösterr. vaterländischen Museums

Herr Rathsherr Merian unterstützt lebhaft Herrn Ehrlich's Antrag.

Die Versammlung beschliesst, den Herrn Dr. Hörnes und Fr. v. Hauer die weiteren Einleitungen zur Durchführung der von Herrn Ehrlich angeregten Idee zu überlassen, und nach Anfertigung eines Voranschlages eine Subscription zu eröffnen.

Herr Gustav Rose machte einige Mittheilungen über seine neuesten Untersuchungen im Riesen- und Isergebirge, die besonders die genaue Bestimmung der Grenzen des Granitits und Granits betreffen, und setzte sodann die Gründe auseinander, die ihn bewogen haben, den Granitit als besondere Gebirgsart von dem Granite zu trennen. Sie bestehen besonders in folgenden dreien: in der bestimmten mineralogischen Beschaffenheit desselben (der weisse Glimmer des Granites fehlt ihm durchaus), in der strengen Grenze, die sich zwischen ihm und dem Granite des Isergebirges (am schwarzen Berge und am Kaisersteine bei Gablonz) ziehen lässt, und in dem Umstande, dass Gemenge von ganz gleicher Beschaffenheit, wie bei dem Granitite vom Riesen- und Isergebirge, in den verschiedensten Gegenden vorkommen. Aus dem Verhalten des Granitits und Granites scheint hervorzugehen, dass der erstere später an die Oberfläche gedrungen ist als der letztere.

Sodann legte er eine geognostische Karte von dem ausgebrannten Vulcane von Geroldseck in der Eifel, von Herrn Geheimrath Mitscherlich herrührend, vor, die derselbe für die Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmt hat; die verschiedenen Zeichen sind in der Karte durch parallele Horizontalen bezeichnet.

Herr Regierungsrath Gerhart aus Leipzig spricht über das Thüringer Zechsteingebirge.

Herr Julius von Kováts, Custos am ungarischen National-Museum in Pest, begrüsste in seiner Eigenschaft als erster Secretär der geologischen Gesellschaft für Ungarn die Section, legte das erste Heft der Arbeiten der Gesellschaft vor; in demselben sind von J. von Kováts die fossilen Floren von Erdőbénye und Tállya in Ungarn abgehandelt, und die neuen Arten auf 8 Steindrucktafeln abgebildet; die 3. Abhandlung dieses Heftes enthält die Aufnahme der kleinen Karpathen in Ungarn, vom k. k. Bergrathe

von Pettko, mit einer geologischen Karte. Der Sprecher erklärte, dass die Gesellschaft bereit sei, dieses Heft jedem Vereine und jedem einzelnen Geologen in Tausch zu überlassen, so wie auch, dass alle ihre Mitglieder es erhalten sollen.

Ferner berichtete derselbe von einem geologischen Ausfluge in den Bakonyerwald, es gelang ihm die Auffindung von Hippuritenkalken in der Gegend von Úrkút, und damit der erste sichere Nachweis der Kreideformation in jenen Gegenden, wo auch Eocen-Schichten mit Nummuliten häufig vorkommen, so wie auch Nerineenkalke. Ferner die Constatirung des oberen Lias, und zwar der Hierlatzer und Adnether Schichten, wie dies die von ihm mitgebrachten, durch Herrn Bergrath v. Hauer bestimmten: Euomphalus orbis Reuss, Nautilus intermedius, Ammonites tatricus, fimbriatus, heterophyllus, radians u. s. w. zur Genüge beweisen. Endlich fand derselbe die zuerst von Herrn Victor Ritter von Zepharovich bei Köveskálya entdeckten Muschelkalke bei Nagy-Vásony, woher Ceratites binodosus vorgezeigt wurde, über welchen hier eine sehr mächtige Ablagerung von Süsswassergebilden mit Planorbis Pseudo-ammonius Helix u. s. w. liegt.

Herr Dr. Hermann Karsten aus Berlin sprach über die geognostischen Verhältnisse des nördlichen Theiles der Cordilleren Südamerika's und der daran grenzenden Ebenen des Orenoko- und Amazonenstromes; seinen Mittheilungen gemäss unterscheidet man in diesem Gebiete vier Schöpfungsperioden, deren unterste, die der älteren Kreide, durch eine grosse Mannigfaltigkeit von Cephalopoden charakterisirt ist und vielleicht in zwei Unterabtheilungen sich sondern lässt durch das Vorkommen von Belemniten, Ammonites Asterianus, bogotensis und Lindigii in den untersten vorwaltend mergeligen dem Neocomien zu vergleichenden Schichten, die das Liegende eines vorwaltend kalkigen, viele Ammoniten, Inoceramen, Trigonien und andere Molluskenreste des Galt einschliessenden Schichtensystemes bildet, — deren zweite, die der jüngeren Kreide, ausgezeichnet durch mächtige Sandstein- und Kieselschiefer-Schichten, petrefactologisch charakterisirt wird durch Rudisten und Polythalamienreste. Die dritte Formation, die des tertiären Gebietes, arm an organischen Resten, ist ausgezeichnet durch das Auftreten mächtiger Conglomerate quarziger Kiesel und durch das ausgebreitete Vorkommen von glauconitischen Sandschichten; während die letzte, quaternäre Formation aus Schuttland, Gerölle und Muschelbreccien jetzt noch lebender Mollusken besteht.

Diese letzte, jüngste Formation hat den kleinsten Verbreitungsbezirk; geringe, wenig gehobene Strecken der Küsten des atlantischen und stillen Oceans gehören ihr an; die vorletzte Epoche, die der tertiären Formation, ist die am weitesten verbreitete, fast das ganze Gebiet gehört ihr an, und die grössten Höhen des jetzigen Continents wurden durch Gesteine dieser Epoche gebildet. Die Kreideformationen bildeten in dem tertiären Meere langgestreckte Inseln mit nordöstlicher Richtung, deren östliche in dem jetzigen Gebirge von Merida ihren Höhenpunkt hatte, und deren westliche südwärts von einem Archipel vulcanischer Inseln umgeben, von zwei im Norden sich nähernden Gebirgsketten durchzogen wurde, beide von reichen Gold- und Platin-Adern durchsetzt. Die steilen Abfälle dieser Kreideinseln waren gegen das Granitgebirge des heutigen Ruraima Guayana's gerichtet, dessen abgerundete Kuppen jetzt aus der tertiären Ebene wie Inseln aus dem Weltmeere hervorragen. Es scheint dies Gebirge Guayana's der zu den verschiedenen Systemen Columbiens gehörende Mittelpunkt zu sein, von dem alle diese Systeme abhängen, indem sie sich als West- und Nordränder unter sich mehr oder weniger paralleler Spalten erheben, die sich im Umkreise dieses primitiven Erhebungscentrums bildeten: Spalten, die, wenn auch nicht damals schon in ihrer ganzen Erstreckung als hervorragende Gebirge kenntlich, doch damaligen und späteren Eruptionen ihre Richtung vorzeichneten.

Der Abhang der in der tertiären Epoche bis zu ihrer jetzigen Höhe emporgehobenen vulcanischen Ketten und Berge lässt keine vorwaltend grössere Steilheit nach einer Himmelsgegend hin erkennen; mauer- oder kegelförmig erheben sie sich über das benachbarte Gestein, dasselbe überlagernd, aufrichtend oder zertrümmernd und theilweise in ihre Masse einschliessend, aufgebaut aus Schichten lavaartiger, in basaltische Formen zerklüfteter Ergüsse trachyt- und porphyrartiger Andesite.

Die heutigen Tages zu beobachtenden vulcanischen Erscheinungen beschränken sich auf Auswürfe vulcanischen Sandes und Schlammes, sowie feurig glühender Gase, hauptsächlich bestehend aus Wassergas und Kohlensäure.

Herr Bornemann bemerkte, dass er bei einem in diesem Sommer ausgeführten Besuche der Insel Vulcano einige Beobachtungen gemacht habe, die er nach dem so eben von dem Vorredner Ausgesprochenen mittheilen zu sollen glaubt. Aus den Spalten am Krater des Vulcans von Vulcano treten an vielen Stellen brennende Gase aus, deren Flammen eine sehr licht weissblaue Farbe haben und nur bei Nacht sichtbar sind. Diese Gase (vielleicht Schwefelwasserstoffgas) treten theils mit hohem Druck aus den Spalten aus und verursachen ein starkes, demjenigen einer arbeitenden Dampfmaschine ähnliches brausendes Geräusch, an diesen Stellen sind die die Spalten umgebenden Gesteine hellglühend und die Flamme erscheint bei Nacht durch Reflex gelb, während an den Stellen, wo die brennenden Gase ohne Druck austreten, die Gesteine wie schwach rothglühend sind und nach den angestellten Schmelzversuchen etwa die Hitze des schmelzenden Zinkes haben mögen.

Ferner theilt Herr Bornemann eine Beobachtung mit, die er fast durch Zufall an demselben Orte gemacht und die das Vorhandensein von freiem Jod in den Dämpfen der Fumarola von Vulcano ausser Zweifel stellen dürften. Die zum Einwickeln der Fumarola-Producte mitgenommenen weissen Papiere zeigten nach der Berührung mit diesen Producten blaue Flecken und nach einer mit einer mitgebrachten Jodlösung gemachten Gegenreaction, welche ganz dieselbe blaue Farbe hervorbrachte, konnte dieses Papier als ein vollkommenes Jodreagenspapier betrachtet werden. Die Gestalt, in der das Jod demnach in der Fumarola von Vulcano vorkömmt, kann nur die des reinen Jodes sein, da gleichzeitig mit demselben Borsäure und schwefelige Säure vorkommen.

Herr Dr. Grailich legt v. Kobell's Stauroskop vor, einen Apparat, der auf die einfachste Weise zur Kenntniss von Verhältnissen führt, welche sonst nur mit sehr kostbaren Instrumenten zu erlangen sind. Das Princip des Instrumentes beruht darauf, dass das dunkle Kreuz, welches Kalkspath-Platten zwischen gekreuzten Turmalinen zeigen, verschwindet, sobald ein krystallisirter Körper dazwischen tritt, dessen Elasticitäts-Hauptschnitte nicht mit den Polarisationsebenen der Turmaline zusammenfallen. Durch Drehung der eingeschobenen Krystallplatten gelangt man aber zu einer Stellung derselben, in welcher sie das Kalkspathkreuz wiederherstellen, d. i., in welcher ihre Elasticitäts-Hauptschnitte mit den Polarisationsebenen des Apparates coincidiren. Dr. Grailich hat die mathematische Theorie des Apparates ausgearbeitet und wird dieselbe in den Schriften der Versammlung veröffentlichen.

Er spricht zugleich die Ansicht aus, dass dieser Apparat seiner Einfachheit und vielfältigen Nutzbarkeit wegen bald in keines Mineralogen Händen fehlen dürfte.

Sodann legt er seine Bearbeitung der Miller'schen Krystallographie vor. Das Hauptmotiv zu dieser Arbeit ist die grosse Bequemlichkeit, welche die Berechnungsmethode des englischen Krystallographen zum Zusammenfassen rein morphologischer und physikalischer Verhältnisse bietet. Grailich hat desshalb zu dem eigentlich krystallographischen Theile einen Abschnitt Physik der Krystalle gefügt, welcher die vollständige Aufzählung aller thermischen, optischen, magnetischen u. s. f. Beobachtungen enthält.

Herr Max Braun legt horizontale und verticale Schnitte der Galmei-Lagerstätte des Altenberges vor. Er setzt zuerst die allgemeinen Lagerungsverhältnisse des Galmeis in der Gegend von Aachen auf der Grenze zwischen devonischem Kalke und Thonschiefer, sowie zwischen dem Kohlenkalke und Kohlengebirge auseinander; sodann macht er auf den Unterschied der Zusammensetzung der Galmeilager aufmerksam — auf den grossen Gehalt an Kieselzinkerz des Altenberger Lagers, und bespricht sodann die eigenthümliche Form desselben, welches sich gegen Norden muldenartig aushebt, während es gegen Süden überall von Dolomit umgeben in gangartiger Form in die Teufe setzt.

Schliesslich macht Herr Braun auf die schönen Zinkmineralien aufmerksam, unter welchen der Willemit, das Kieselzinkerz, Zinkspath und andere in ausgezeichneten Krystallen vorkommen.

Professor Joseph Szabó aus Pest sprach über die Beziehungen des Trachyts zu den Sedimentgesteinen bei Budapest in Ungarn. Es herrschen Tertiärbildungen vor, welche sich an secundäre und an Trachyt lehnen. Die vollständige Reihenfolge ist von unten nach oben folgende: unmittelbar an Trachyt, der das untersuchte Gebiet nördlich begrenzt, schliesst sich ein weisser dichter Kalk und an diesen Dolomit, beide ungeschichtet und ohne Versteinerungen. Mit dem Dolomit hängen Eocengebilde eng zusammen: Nummulitenkalke und Mergel mit Nautilus lingulatus. Hierauf folgt eine Reihe von Neogenbildungen: ein mächtiger Thon mit Meletta sardinitis, Lepidopides brevispondylus Heckel, Smerdis budensis

Heckel, ein Schotter und Sandstein mit Acerotherium incisivum; dem Schotter aufgelagert ist ein petrographisch so genannter Grobkalk, oben mit Cerithien, unten mit Echiniden und Korallen. Auf dem von den älteren Bildungen abfallenden Gehänge des Grobkalkes ist der obere Thon mit Congerien abgelagert; endlich schliesst die Reihe ein Schotter und Flugsand, der sich von dem älteren Schotter durch Trachyt, Süsswasserquarz und Opal in Geschieben unterscheiden lässt. Der Trachyt gelangte auf die Oberfläche erst während der Bildung der obersten Schicht, obwohl man auch Grund hat alle früheren Gestaltungen der Oberfläche nur ihm zuzuschreiben.

Herr Eduard Suess aus Wien sprach über die Verbreitung und den geologischen Horizont der Kössener Schichten und bezog sich dabei auf eine von ihm in Gesellschaft mit Dr. Oppel in Stuttgart vor Kurzem der kaiserlichen Akademie überreichte Schrift, in der nachgewiesen wurde, dass das Bonebed an der tiefsten Liasgrenze Schwabens eine gewisse Anzahl gemeinschaftlicher Muschelarten mit den Kössener Schichten besitze. Herr Suess erwähnte hierauf den sogenannten Choin bâtard von Lyon und den Calcaire d'Orglandes der Normandie, welche, den tiefsten Lias unterteufend, den Pecten Valoniensis mit den Kössener Schichten gemein haben, wie dies Herr Merian schon vor einiger Zeit bewiesen. Eine auffallende Ähnlichkeit aber schienen Herrn Suess die tiefsten, namentlich mit dem Bonebed zusammenhängenden Liasschichten des nördlichen Irlands zu bieten.

Weiter angemeldete Vorträge:

Herr Prof. Studer aus Bern: Über das Vorkommen der Gotthardер Mineralien.
Herr Prof. Pettko aus Schemnitz: Über das Maar von Baczur und Dubowo, unweit Altsohl in Ungarn.
Herr Prof. B. Cotta: Über ganz neue Ablagerungen bei Semlin.

Franz v. Hauer. Dr. Hörnes.

II. Section. **Botanik und Pflanzenphysiologie.**

Sitzung am 20. September um 9 Uhr.

Vorsitzender: Herr Prof. Heer aus Zürich.

Vorträge.

Die Vorträge eröffnete Herr Kalbrunner aus Langenlois mit einer Mittheilung über die sogenannte Gablerkrankheit des Weinstockes unter Vorzeigung frischer Exemplare. Er hält die Bodenbeschaffenheit für die Ursache der Erscheinung und empfiehlt nach der vollständigen Ausrottung der Reben mehrjährige Culturen von Mais, Luzerne und Runkelrüben auf solchen Grundstücken.

Zugleich vertheilte der Vortragende eine Anzahl von Safranzwiebeln mit dem Bemerken, mit denselben Versuche über Einwirkung chemischer Agentien zu machen.

Herr Professor Alex. Braun hielt hierauf einen Vortrag über die Stellungsverhältnisse der Blätter in den Blüthen von Delphinium. Nach einer allgemeinen Einleitung über die Blattstellung ging er auf eine kurze Betrachtung der Arbeiten über die Entwicklungsgeschichte der Blüthe ein und sprach sich dahin aus, dass diese uns nicht immer eine vollständige Aufklärung über die morphologischen Verhältnisse der Blüthe zu geben im Stande sei. Er ging hierauf zu der speciellen Darstellung der Blüthenverhältnisse der Delphinien über. Der Kelch von Delphinium hat eine Deckung, welche auf die $^2/_5$ Stellung hinweist. Der kapuzen- oder lehnstuhlartige Theil der Krone ist auf verschiedene Art zusammengesetzt. Er besteht aus einer verschiedenen Anzahl von Abschnitten. Bei manchen Delphinien bilden die Blumenblätter keine Lehnen.

In Betreff der Anzahl der Blumenblätter sprach sich schon Batsch dahin aus, dass ihrer vier seien, welche zu einem Stücke verwachsen. Eine Verwachsung ist aber bei den Ranunculaceen nicht wahrscheinlich.

Die vier Blumenblätter der Delphinien bilden einen Halbkreis an der Vorderseite. Der leere Raum ist so gross wie der von den vier andern Blättern besetzte. Delphinien mit aufgelösten Blumen haben

8 Blumenblätter. Derselbe Fall tritt bei Aconitum ein. Hier bilden zwei Blumenblätter die Nektarien, die anderen stehen als kleine Spitzchen um die Staubgefässe. Bei Nigella sind alle Blumenblätter entwickelt. Eine Nigella mit halbgedachter Ausbildung der Krone gibt ein Delphinium.

An Monstrositäten bei D. Consolida erscheint bei Auftreten eines zweiten gespornten Blumenblattes auch das entsprechende Kelchblatt gespornt; bei drei gespornten Blumenblättern eben so viele gespornte Kelchblätter. Dies deutet auf eine fünfblättrige Krone, wo nur ein Blumenblatt sich ausbildet. Glaridella verhält sich zu Nigella wie D. Consolida zu den andern Delphinien. Die Blumenblätter sind den Kelchblättern opponirt.

Die Anzahl der Staubgefässe bei den Delphinien ist verschieden.

Bei D. Consolida bilden die Staubgefässe fünf Reihen, bei D. cardiopetalum acht, bei anderen Arten noch mehrere Reihen, wie man nach Wegnahme der Staubgefässe aus den zurückbleibenden Narben schliessen kann. Es ist hier eine $^{13}/_{34}$ Stellung vorhanden. Dies gilt namentlich für die Gruppe des D. elatum und grandiflorum.

Bei D. cardispetalum, wo meist achtzehn Staubgefässe vorhanden sind, ist die Stellung derselben $^{3}/_{8}$ in unmittelbarem Anschlusse an jene der Krone. Die Verstäubung der Staubgefässe entspricht hier genau den Anordnungen der Blätter. Stellungen, die nicht genau den Hauptstellungen entsprechen, finden sich in den Delphinien häufig.

Die Blumenblätter sind den Kelchblättern nicht genau opponirt, sondern weichen etwas seitlich ab.

Die Fruchtblätter setzen direct die Anordnung der Staubgefässe fort.

Herr Professor Braun bemerkt nach Darstellung dieser Verhältnisse, dass D. einen Fall darbiete, wo verschiedene Blattstellungen in den Blüthen einer Gattung vorkommen. Man kann indess hierauf keine besonderen Gattungen gründen, indem der Zusammenhang aller Blattstellungen ein zu inniger ist.

Herr Dr. Rossmann sprach über Anregung eines Tauschverkehrs mit mikroskopischen Präparaten. Es seien zuerst die Alpensammlungen Rabenhorst's gewesen, welche den Wunsch erweckt hätten, solch werthvolles Material durch bessere Aufbewahrung nützlicher zu machen. Hiezu möge, wie bei getrockneten Pflanzen, ein Tauschverkehr mikroskopischer Präparate dienen. Der Verein für Mikroskopie in Giessen bietet bereits Ähnliches. Wünschenswerth ist hiebei ein gemeinschaftliches Format der Objectträger und Dr. Rossmann empfiehlt solche, die 37 Millimeter Länge und 28 Millimeter Breite haben, als die passendsten. Zugleich legte derselbe eine Anzahl solcher Präparate zur Vertheilung vor und theilt mit, dass der Verein in Giessen bereits eine kleine Doublettensammlung besitzt und eine Liste derselben veröffentlichen werde und einem recht regen Verkehr entgegen sieht.

Herr Professor Leonhardi aus Prag bespricht die Wichtigkeit einer Sammlung von Blättermissbildungen, welche er selbst gesammelt und demnächst vorzeigen werde.

Hierauf macht Herr Professor Leonhardi die Versammlung auf den bekannten Morphologen Dr. Karl Schimper aus Mannheim aufmerksam und theilt einen Brief des Herrn Hofrathes Schleiden zu Jena an den Vortragenden mit, in welchem Schleiden in warmen Worten Schimper's Verdienste würdigt und ihn der Berücksichtigung einer deutschen Regierung empfiehlt. Zugleich liest Professor Leonhardi eine Stelle aus einem Briefe A von Humboldt's an den Sectionsrath Haidinger, der sich in gleicher Weise über Dr. K. Schimper äussert. Der Vortragende fordert nun die Section auf, sich ebenfalls über die wissenschaftlichen Verdienste dieses ausgezeichneten Botanikers auszusprechen und hiedurch die Verhältnisse desselben möglicher Weise günstiger zu gestalten. Zugleich verliest der Redner folgende Erklärung, welche nach einer kurzen warmen Befürwortung von Herrn Professor Fenzl von der Versammlung zum Beschlusse erhoben wurde.

Erklärung und Beschluss.

Die botanische Section der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte hält sich verpflichtet, das Ihrige dazu beizutragen, um die öffentliche Aufmerksamkeit auf die Lage des Naturforschers, Herrn Dr. Karl Friedrich Schimper aus Mannheim, derzeit in Stretzingen, zu lenken. Mit den in der wissenschaftlichen Welt anerkannten hohen Verdiensten dieses genialen Forschers besonders um die Botanik und um die morphologische Fortbildung der gesammten Naturwissenschaft, sowie seiner bekannten grossen Gabe, junge Männer zu einer tieferen Naturerfassung anzuregen und auf neue Bahnen der Forschung zu lenken, steht es im schreiendsten Widerspruche, dass derselbe bisher kein öffentliches Lehramt gefunden und dass er seit Jahren

fast völliger Mittellosigkeit preisgegeben ist, das sich zwar durch den, in der Augsburger allgemeinen Zeitung (Beilage vom 15. September 1856) mitgetheilten Brief Schleidens gleich ähnlichen Erscheinungen in der Geschichte der Wissenschaften erklärt, aber um so mehr zur Abhilfe aufruft, bevor es zu spät ist.

Die botanische Section schliesst sich dem von Alexander v. Humboldt aus Anlass des genannten Briefes, schriftlich ausgesprochenem Wunsche an, dass recht bald durch einen der deutschen Landesfürsten diese Abhilfe gewährt werden möge, sei es mittelst entsprechender Anstellung Dr. Karl Schimper's als Professor der morphologischen Botanik oder als Professor der allgemeinen Naturwissenschaft, sei es mittelst Ertheilung einer Gelehrtenpension an denselben.

Die botanische Section hält ferner für geeignet, dass diese Erklärung nicht nur durch das Tageblatt veröffentlicht, sondern auch durch die Geschäftsführer der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, die Hrn. Prof. Hyrtl und Schrötter noch ganz besonders Ihrer Excellenzen dem Freiherrn Alexander v. Bach, k. k. Minister des Innern, als dem Bevollmächtigten Sr. k. k. apostolischen Majestät für die gegenwärtige Naturforscher-Versammlung und als Curator der kaiserl. österr. Akademie der Wissenschaften, und dem Grafen Leo Thun-Hohenstein, k. k. Minister für Cultus und Unterricht schriftlich mitgetheilt und zu geeigneter Berücksichtigung auf's Wärmste anempfohlen werde. Auch ersucht sie die Herren Professoren Alexander Braun und Fenzl, eine solche Anempfehlung bei den Hrn. Geschäftsführern noch nach eigener bester Einsicht zu bevorworten.

Wien am 20. September 1856.

Die botanische Section der 32. Versammlung
deutscher Naturforscher und Ärzte.

Herr Prof. Perty bespricht und empfiehlt die mikroskopischen Object-Sammlungen, welche das Institut von Engel et Comp. in Wabern bei Bern mit erläuternden Broschüren dazu herausgibt. Derselbe bemerkt zugleich unter Vorzeigung von Exemplaren und Vertheilung von Anzeigen, dass Exemplare der kleinern und der grössern Object-Sammlungen durch ihn selbst bei Schäffer et Budenberg in Magdeburg bestellt werden können.

Herr Dr. Berthold Seemann spricht über die Cultur der Parasiten. Er knüpft an die Möglichkeit Viscum zu cultiviren, die Hoffnung, auch später die prachtvollen tropischen Loranthaceen cultiviren zu können. So wie mit den Orobranchen und Cuscuten in Berlin, ist es nach einer Mittheilung von Haskall in neuester Zeit in Java gelungen, die riesige Rafflesia Arnoldi auf Cissus zu cultiviren.

Herr Prof. Braun bemerkt, dass die Schwierigkeiten Orobranchen zu cultiviren, nur gering seien, da man nur die Samen an den Wurzeln der Nahrungspflanzen zu säen und zu beachten brauche, dass manche Arten mehrere Jahre zu ihrer vollen Entwickelung brauchen. Auch werden im Berliner botanischen Garten mehrere amerikanische und selbst ostindische Arten von Cuscuta mit Erfolg cultivirt.

Herr Director Schott aus Wien theilt mit, dass im oberen Belvedere-Garten in Wien, Loranthus europaeus einfach dadurch gepflanzt wurde, dass die obere Rinde von Eichenästen verletzt und die Samen darauf gelegt wurden.

Herr Prof. Braun vertheilt unter die Mitglieder der Section Proben von Chlamidococcuts pluvialis, welcher sich in Berlin unter einem umgekehrten Pflanzenkübel in grosser Menge entwickelte.

Derselbe zeigt eine neue Art von Cystopteris aus Schlesien vor, welche er mit Dr. Milde aus Breslau gemeinschaftlich Cystopteris sudetica benannt. Von der ähnlichen Cystopteris montana unterscheidet sich diese Art leicht und sicher dadurch, dass die erste secundäre Fieder auf der Unterseite kleiner als die zweite und etwa so gross, wie die siebente Fieder ist.

Noch wurden von Herrn Professor A. Braun Exemplare von Equisetum limosum aus der Gegend von Aachen vorgezeigt, welche sich dadurch auszeichnen, dass die quirlige Anordnung der Scheiden in eine spiralige Stellung übergeht, wobei der Stengel wie gedreht erscheint.

Herr Professor Fenzl erwähnt, dass ähnliche Bildungen auch an Casuarinen vorkommen, und Herr Professor Heer hat Ähnliches auch an fossilen Equiseten beobachtet.

Herr Dr. C. H. Schultz-Bipont zeigt das käufliche Herbarium normale von Dr. F. W. Schultz vor, bespricht aber noch vorher in Kürze 4 neue Medicinalpflanzen aus Mexiko, unter welchen er auch die purgirende Wurzel Pipitzahuac von Trixis Pipitzahuac unter die Mitglieder vertheilt.

Herr Baron Leithner aus Wien vertheilt eine Anzahl Exemplare von Cirsium Chailleti Koch.

Da wegen der vorgerückten Zeit die übrigen angemeldeten Vorträge nicht mehr gehalten werden konnten, so wurde noch für Montag den 22. September um 8 Uhr Morgens eine Sections-Sitzung bestimmt, und Herr Professor Schnitzlein zum Vorsitzenden derselben gewählt. In dieser Sitzung kommen Vorträge von Göppert, Cohn, Schultz, Kováts an die Tagesordnung.

Reissek. Pokorny.

Da mehrere Mitglieder eine nähere Auseinandersetzung der Entwickelungsgeschichte der Stärkekörner wünschten, so versammelten sich die Botaniker Abends im Saale des Gasthofes zur Sonne, und Herr Prof. Nägeli zeigte noch verschiedene Abbildungen, betreffend den genannten Gegenstand. Die Stärkekörner sind in allen Stadien vollkommen solid, und wachsen ausschliesslich durch Intussusception, nicht durch Apposition von Aussen, was einerseits daraus hervorgeht, dass verschiedene Bildungen im Innern auftreten, die nie isolirt vorkommen (der Kern-Schichten-Systeme von besonderer Gestalt und Structur etc.), anderseits daraus, dass in einzelnen Fällen die Körner eine ziemliche Grösse erreichen und erst nachher allmählig eine Schichtung in ihrem Innern deutlich wird. Alle Körner sind anfänglich kugelig und bestehen aus dichter Masse; dann scheidet sich der weiche Kern aus. Alle weitere Entwickelung geschieht dadurch, dass theils der Kern sich concentrisch in einen neuern kleinen Kern und in Schichten, theils eine Schichte sich in je 3 Schichten spaltet. Dieses Wachsthum ist an der Oberfläche sehr gering, und nimmt in steigendem Verhältniss nach Innen zu; ist der Kern sehr excentrisch, so besitzt das Korn 2 Maxima der Einlagerung, ein geringeres im Schichtencentrum und ein überwiegendes im mathematischen Centrum. Excentrisch geschichtete Körner können ihre Verdickungsrichtung wechseln, so dass der Verbindungsradius bald eine gebrochene, bald eine gebogene und schneckenförmige Linie darstellt.

Die Entstehung der zusammengesetzten und halbzusammengesetzten Körner beruht meistens darauf, dass der Kern sich in 2 theilt, welche Theilung sich mehr oder weniger oft wiederholen kann, und dass die neuen Kerne in Folge des überwiegenden Wachsthums der innern Substanz zu Theilkörnern sich ausbilden. Entweder folgen die Zweitheilungen auf einander, so dass das ursprünglich einfache Korn schnell in einen Complex von 4 bis 30000 Theilkörnern übergeht, welche bei weiterer Ausbildung eine ziemlich gleiche Grösse und oft eine regelmässige Gestalt und Anordnung zeigen; oder es wechselt Theilung und Wachsthum während der ganzen Lebensdauer. Eine seltene Erscheinung ist die, dass zwischen den Schichten neue Kerne auftreten und sich zu Theilkörnern ausbilden.

Mit der Entstehung von Theilkörnern im Innern ursprünglich einfacher Körner bilden sich gewöhnlich Spalten, welche dieselben von einander trennen. In den halbzusammen gesetzten Körnern bleiben die bedeckenden gemeinschaftlichen Schichten undurchbrochen. Dringen die Spalten bis an die Oberfläche, so verwandelt sich das halbzusammengesetzte in ein zusammengesetztes Korn. Stärkekörner in den Kartoffeln und den Rhizomen von Canna zeigen diese Processe in allen Stadien. In den Körnern, welche in dem Samen von Thalia, Tinnantia etc. vorkommen, bilden sich keine Spalten zwischen den Theilkörnern, und die zusmmengesetzten Körner gleichen einem kleinmaschigen und dickwandigen Parenchym. Die Körner, welche die sternförmigen Körper von Chara stelligera erfüllen, besitzen ebenfalls keine Risse; sie haben oft das Aussehen von Gloeocapsa, indem die Kerne zerstreut in einer homogenen oder von einzelnen Schichten durchzogenen Masse liegen.

Wenn neue Kerne zwischen den Schichten auftreten, was gewöhnlich nahe der Peripherie Statt hat, so bildet sich eine gebogene Spalte auf der inneren Seite des entstehenden Theilkornes. Dieselbe kann die bedeckenden Schichten bis zur Oberfläche durchbrechen. Auf diese Art entspringen jene Formen, wo an einem grossen Korn ein bis viele kleine befestigt sind. Gewöhnlich werden die Ecken als einzelne Theilkörner abgeschnitten oder die Kante verwandelt sich in eine Reihe von solchen.

Nicht alle zusammengesetzten Körner bilden sich durch Theilung. In grünen Pflanzentheilen entstehen oft in einem Chlorophyllkorn mehrere ursprünglich getrennte Körner, die dann durch gegenseitigen Druck mit einander verwachsen. Eine ganz eigenthümliche Bildung kommt bei Zygnemaceen und anderen Algen vor, wo die Chlorophyllkörner einen hohlkugeligen Ring von Stärke zeigen, welcher Protoplasma einschliesst, und später durch radiale Spaltung in eine Schichte von Theilkörnern zerfällt.

An der Discussion über diese Vorweisungen betheiligten sich namentlich die Herren Professoren A. Braun, Unger und Dr. Reissek, welcher eine Reihe interessanter Abbildungen über die Veränderungen in krankhaften Kartoffeln vorlegte.

Als Ergänzung zu dem Referate im Tageblatt Nr. 4, muss beigefügt werden, dass der Speichelstoff die Substanz des Stärkekorns von Aussen, d. h. von der Fläche angreift; erst wenn er nach Auflösung einer oberflächlichen Lage die Spalten und Risse vorher getrockneter Körner erweicht hat, so dringt er in dieselben ein, und die Lösung geschieht nun zwar im Inneren des Kornes, aber immer an der Fläche der

Substanz. Er zieht die Stärke aus, und lässt anfänglich ein solides, ebenfalls geschichtetes Korn zurück, das aus Cellulose besteht, und ebenfalls nach einiger Zeit von Aussen nach Innen resorbirt wird.

Professor Dr. Leonhardi legte eine reichhaltige Sammlung von Entwickelungshemmungen und Vorbildungen der Blätter aus verschiedenen Pflanzenfamilien vor, und knüpfte an dieselben interessante Bemerkungen, welche er in der nächsten Sections-Sitzung ausführlicher mitzutheilen gedenkt.

Die Versammlung trennte sich in der angeregtesten Stimmung erst spät am Abende.

III. Section. Zoologie.

Secr. Frauenfeld erwähnt, dass das grosse Schmetterlingswerk von Herrn Herrich Schäffer in 5 Bänden mit 636 illum. Tafeln in der Buchhandlung von Mantz am Kohlmarkt zur Einsicht für die Herren Entomologen aufliegt.

Nach früherer Bestimmung kamen sämmtliche entomologische Vorträge zuerst an die Reihe.

Herr Dr. Löw legt seine neuen Beiträge zur Kenntniss der Dipteren vor und spricht den Dank für die im verflossenen Jahre erfahrene freundliche Aufnahme im hiesigen k. k. Hof-Naturalien-Cabinet aus. Auch der Privatsammlungen der Herren Dr. Schiner und Egger erwähnt derselbe, ebenso Frauenfeld's Sammlung aus Egypten. Er gibt einen Überblick der verschiedenen Faunen in allgemeinen Umrissen insbesondere in Bezug auf die geographische Verbreitung der Dipteren.

Ferner zeigt Herr Dr. Löw eine österreichische Fliege Adapsilia coarctata Waga vor und bemerkte, dass dieselbe der sonst nur durch zwei amerikanische Arten erhaltenden Gattung Pyrgota Wied, angehöre. Nebstbei führte er die prachtvolle von Frauenfeld in Egypten entdeckte und Antonia suavissima genannte vor, welche sich durch den Mangel der Ocellen von allen anderen Gattungen der Bombylier auszeichnet.

Frauenfeld spricht über Trypeten namentlich über Tr. Stellata Fss., von welcher er durch die Zucht von der Verschiedenheit überzeugt, eine Art unter dem Namen Tr. amoena abtrennt, ebenso durch die Zucht eine der Tr. conura Löw. sehr nahe stehende, die er Tr. Eggeri nennt. Ferner eine merkwürdige Trypeta mit Kopffortsätzen, wie Hirschgeweihe, die nach Vermuthungen vielleicht das Männchen von Tr. abrotani Mg. sein dürfte. Endlich bemerkt er, dass die in der von Professor Kolenati übergebenen Broschüren: Die Fledermausparasiten unter Strebla gereihte Gattung Raymondia ihm wohlbegründet und nicht mit jener identisch erscheine.

Im Verlauf der Debatte bemerkt der Vorsitzende, dass Strebla bestimmt verschieden sei, dass die Gattung Raymondia aber wohl von Brachytarsina nicht getrennt werden könne.

Herr Dr. G. Kraatz spricht über das Verhältniss der Ameisen zu den sogenannten Ameisengästen, und hebt als weniger bekannt hervor, dass er mehrfach den Frydmaenus Maeklini in den Nachmittagsstunden mit Aranus im Maule umherlaufend angetroffen, andererseits öfters die Thiasophila angulata Er. eifrig die an dem Körper frisch getödteter Ameisen befindliche Feuchtigkeit habe geniessen sehen. Ähnlich den Nestern der Ameisen enthalten auch die der Termiten stetige Bewohner aus anderen Familien; von Coleopteren sind ihm bereits gegen 20 Species bekannt, welche sämmtlich zur Gruppe der Alocharinen gehören und sich auf die Gattungen Coenonica Krtz., Philotermes Krtz., Corotoca und Spirachta Schiödte, Pors Hope, Myrmedonia Er. und Velioptera Krtz. vertheilen. Die meisten derselben wurden von Herrn Nietner auf der Insel Ceylon gesammelt.

Derselbe bemerkt, dass nach der Absendung des Manuscriptes der Beschreibung des interessanten neuen, zuerst von H. F. Schmidt aufgefundenen Grotten-Staphylins Typhlobium stagaphilum Krtz., ihm eine in einem Flugblatte gegebene Beschreibung desselben Thieres unter dem Namen Glyphomerus caricola Müller, vom Autor eingesandt sei, in welcher indessen der Käfer fälschlich zu den Oxyporini gestellt und das an Stelle der Augen befindliche höchst interessante Organ ganz übersehen ist; dasselbe hat wahrscheinlich den Zweck, den Käfer mehr für Lichteindrücke empfänglich zu machen. Er spricht zum Schlusse die Bitte aus, Herrn Regierungsrath von Kiesenwetter, Herrn Dr. Schaum und ihn selbst durch Mittheilung von Material in der Bearbeitung der deutschen Käfer zu unterstützen.

Anknüpfend an den Vortrag bemerkt Herr Professor Kolenati, dass nach chemischer Untersuchung sich bei Aleocharinen reine Ameisensäure findet, welche von den Ameisen begierig gesucht wird.

Dr. Emerich v. Frivaldsky theilt die Ergebnisse seiner Untersuchungen von einigen Stalactithöhlen Ungarns in faunistischer Hinsicht mit; — er sprach über die Agteleker und Biharer Grotten, die er im Laufe des Jahres 1856 besuchte. An Coleopteren fand er in denselben zwei neue Gattungen und eine neue Art Amopthalmus, welche sammt den übrigen in jenen Höhlen gefundenen Insecten in den Abhandlungen des Wiener zoologisch-botanischen Vereins nächstens ausführlicher besprochen werden.

Prof. Kirschbaum von Wiesbaden spricht über Capsinen-Gattungen und übergibt die von ihm verfasste Schrift über nassauische Capsinen (Rhynchoten der Gegend von Wiesbaden, Heft I).

Herr Fr. Brauer zeigt die Nymphe von Montispa und Ascalaphus, sowie Larven von Boreus in Weingeist vor, die er als Unica glaubt, und wohl von Interesse sein dürften.

Wirthschaftsrath Franz W. Hofmann theilte Beobachtungen über den Haushalt der Apis mellifica mit. Als das Ergebniss einer Reihe neuer Beobachtungen wird nachgewiesen, dass die Apis mellifica Producte thierischer Fäulniss aufnehme, dass sie grössere Thierkörper, welche in den Stock eindringen, skeletire, und Theile derselben oder kleinere Thierkörper bis zu dem sechzigfachen Gewichte ihrer eigenen Schwere bewege und aus ihrer Wohnung schaffe.

Es sind hiermit die metomologischen Vorträge geschlossen, und es folgen den noch folgende andere zoologische.

Staatsrath R. v. Brandt aus Petersburg gibt Mittheilungen über das Petersburger zoologische Museum. Bei seiner Ankunft daselbst im Jahre 1831 war dasselbe in einem nicht sehr günstigen Zustande. Es wurde an die Bereicherung desselben gegangen, eine vergleichende anatomische Sammlung angelegt, die Bibliothek vermehrt, so dass diese nun 4000 Bände besitzt, sowie die Säugethiere 600, Vögel 4000, Amphibien 600, Fische 3000 Arten enthalten. Vorzüglich reich ist die Sammlung der Insecten, wovon an Käfern sich 26000 Arten finden.

Dr. Jäger aus Stuttgart: Über einen fossilen Elephantenzahn von 8 —9 Fuss Länge, der 175 Pfund wiegt, und wahrscheinlich aus Sibirien stammt. Derselbe zeigt 19 Querringe, wodurch die Oberfläche abwechselnd erhaben und vertieft erscheint. Nach vorne zu ist der Zahn glatt. Er frägt an, ob irgend Jemanden eine solche Bildung bekannt ist. Staatsrath Brandt bemerkt, dass er es mit Wachsthumsverhältnissen glaube identificiren zu dürfen.

Professor Kolenati theilt aus der Anatomie der Chiroptern einiges über die Flughaut mit, die aus 3 Lamellen besteht. Eine zweite Mittheilung betrifft die Saugorgane der Weibchen, und bemerkt, dass alle europäischen Arten 4 Zizen besitzen, wovon 2 nächst den Genitalien sich finden, die er für Milchdrüsen anspricht. Weiters spricht er über einen Muskel, der vom Hinterhaupte entspringend zum Vorderarme geht, den Daumen erigirt, und die Wendung des Kopfes bewirkt.

Herr Director Löw bemerkt, dass er wegen Mangel an Zeit genöthigt sei, seinen Vortrag abzukürzen, und frägt die Versammlung, ob sie es genehmige, dass Herr Dr. Carus aus Leipzig ihn ablöse. Unter dieser Zustimmung übernimmt Herr Dr. Carus den Vortrag.

Dr. Brühl setzt cursorisch den Inhalt seiner grösseren Abhandlung: „Osteologisches aus dem Pariser Pflanzengarten“, mit eilf Tafeln, auseinander, indem er kurz die Objecte der einzelnen darin enthaltenen Aufsätze und deren Darstellungszweck durchgeht. Diese Aufsätze sind:

1. Über ein bisher unbekanntes accessorisches Bogenelement der Occipital- Gegend einiger Knochenfische. 2. Über das Occipitale superius des Lophius, und Kritik einer Angabe von Stannius über Mormyrus. 3. Zur genaueren Kenntniss des Lepidosteus-Kopfes (vorzüglich gegen Agassiz's Angaben). 4. Zur genaueren Kenntniss der Wirbelsäule von Polypterus und Lepidosteus. 5. Zur Osteologie von Aspredo. 6. Zur Osteologie von Loricaria. 7. Zur Osteologie von Hypostoma. 8. Über wahre, jenen der Säugethiere analogen Querfortsätze der Knochenfische. 9. Einiges über die Wirbelsäule der Aulostomata. 10. Zur Kenntniss des Balistes-Kopfes mit Berücksichtigung anderer Plegtognaten. 11. Verschiedene kleinere Bemerkungen.

Herr Professor Molin aus Padua führt die Verschiedenheiten der Mägen bei Species von Falco und Stryx in anatomischer und histologischer Hinsicht an. Ardea cinerea und A. stellaris zeigen gleichfalls

Besonderheiten in ihren Mägen, so dass die Anatomie derselben für die Charakteristik der Vögel sich als sehr werthvoll herausstellen wird. Ferner zeigte er eine neue Art aus der Classe der Helminthen, gefunden in den Eingeweiden von Boa constrictor, vor: Solenophorus obovatus.

Dr. Harlacher aus Baiern legt ein Ei einer Henne vor, das an dem einen Ende der Schale einen Strahlenkranz von Erhöhungen und Vertiefungen, ähnlich einer Sculpturarbeit, besitzt.

Dr. Tschudi bemerkt in Bezug auf die frühere Mittheilung Fitzinger's über das nackte Pferd, dass er sichere Kunde erhalten habe, dass auch in Dänemark ein 15 Faust hohes Exemplar von gleicher Beschaffenheit sich befinde, somit die Verbreitung dieser problematischen Race eine grössere sei.

Dr. Fitzinger aus Wien zeigt der Versammlung ein ausgestopftes Exemplar eines in die Familie der Gürtelthiere gehörigen, bisher noch nicht beschriebenen Thieres aus der kais. Sammlung vor, das eine höchst ausgezeichnete neue Gattung bildet, die er mit dem Namen Cryptophractus bezeichnet. Dieses Thier wurde im Wege des Naturalienhandels erhalten, und soll angeblich aus Peru stammen. Von allen übrigen bis jetzt bekannten Gürtelthieren zeichnet es sich durch die reichliche Behaarung aus, die den mit 11 Gürteln versehenen Leibespanzer vollständig verbirgt, so dass dieser äusserlich durchaus nicht sichtbar ist, und allenthalben von dem langen, dicht stehenden Haare überdeckt wird. Nur an den Schultern treten die Panzerringe deutlicher hervor, da hier das Haar dünner gestellt ist. Die Scheitelplatte und der Schwanz sind beinahe haarlos, insbesondere der letztere, der ringsum von Panzerringen umgeben ist. In Ansehung der Kopfform und der Länge des Schwanzes hat es noch die meiste Ähnlichkeit mit dem langschwänzigen Gürtelthiere (Dasypus novemcinctus), mit dem es auch in der Zehenzahl, vorne 4, hinten 5, übereinkommt; doch endiget der weit längere Kopf in eine lange, spitze knorpelige Schnauze, und auch die Ohren sind bedeutend grösser. Der Zahnbau dieser Art, welcher Fitzinger die Benennung Cryptophractus pilosus beigelegt hat, konnte bis jetzt noch nicht untersucht werden, da der Schädel nicht leicht ohne Beschädigung des Balges herausgenommen werden kann. Offenbar bildet diese neue Gattung einen Übergang von den Gürtelthieren zu den Ameisenfressern.

Professor Carus aus Leipzig legt der Versammlung zum Schlusse zwei Tafeln seiner herauszugebenden vergleichenden Anatomie, als 2. Auflage der „Icones zootomicae" Rud. Wagner's, vor, welche Probeblätter allgemeine Anerkennung fanden. Der Atlas erscheint in 43 Tafeln, und es sind hiezu ausgezeichnete Mitarbeiter gewonnen.

Frauenfeld. Wedl.

IV. Section. Physik.

Der Vorsitzende, Prof. Hessler, eröffnet die Sitzung durch den Vorschlag, Hrn. Prof. Nörrenberg zum Präsidenten der nächsten Sitzung zu erwählen; da dieser die Wahl nicht annimmt, wird Prof. Frankenheim aus Breslau zum Präsidenten gewählt.

Prof. Hessler macht die Mittheilung, dass Modelle, darstellend Wellenflächen zur Erklärung der Lichtphänomene, von Hrn. Engel aus Berlin zur Ansicht im physikalischen Institute vorliegen.

Prof. Frankenheim spricht hierzu einige erläuternde Worte, worin er die Vorzüglichkeit dieser Modelle hervorhebt, welche sich durch eine bisher unbekannte Genauigkeit auszeichnen und zur anschaulichen Darstellung der complicirteren Lichterscheinungen den grössten Nutzen gewähren.

Die Vorträge begann Dr. Gintl, indem er die Ansicht ausspricht, der elektrische Strom in einem Leiter resultire aus dem Zusammenwirken undulatorischer Bewegungen, welche von den beiden Polen der Säule als Mittelpunkte ausgehen; stehen die Pole in Verbindung durch einen grössern Leiter, wie durch die Erdleitung bei Telegraphen, so kann man diese als ein System unendlich vieler continuirlichen Verbindungsdräthe betrachten, und in Folge der erregten Undulationen muss überall ein elektrischer Strom sich zeigen, nicht nur zwischen den Platten, sondern in der ganzen Umgebung bis auf gewisse Distanzen. Dieser Strom wird wahrgenommen durch ein Galvanometer, dessen Enden mit Platten in die Erde versenkt werden, wenn ein anderes versenktes Plattenpaar mit den Polen einer Säule in Verbindung steht, und zwar bei allen möglichen gegenseitigen Stellungen der einzelnen Platten. Hr. Dr. Gintl weist die Existenz dieses Lateralstromes experimentell nach, und knüpft hieran die Bemerkung, dass es möglich sei,

elektrische Signale zu geben ohne Drathleitung, so wie das Meer, Flüsse etc. als Leiter zu benützen, doch glaubt er jedenfalls hiezu sehr starke Batterien erforderlich.

Hr. Nachet aus Paris zeigt sein stereoskopisches Mikroskop vor, dessen Einrichtung er kurz erklärt; dieses Instrument dient ausserdem zur Erzeugung von stereoskopischen Lichtbildern mikroskopischer Objecte; Hr. Nachet zeigt einige solche Bilder in dem von Hrn. Duboscq verfertigten Stereoskope.

Professor Petzval spricht über sein neu berechnetes Objectiv für eine Camera obscura, um grosse, lichtstarke und gleichmässig scharfe Bilder zu erzeugen in höherem Maasse als es bisher der Fall war. Er zeigt, dass jedes brauchbare Objectiv überhaupt aus 2 achromatischen Linsen in bestimmter Entfernung bestehen müsse; er erklärt sein vor vielen Jahren berechnetes Objectiv, bekannt unter dem Namen des deutschen oder voigtländischen, dessen Linsen von beiläufig drei Zoll Durchmesser in einer Entfernung von 16 Zoll stehen; die dadurch erzeugten Bilder haben die Eigenschaften: 1. einer ziemlich starken Krümmung, in einem gerechneten Beispiele 15 Zoll, werden also bei Darstellung von Gebäudekarten auf eine Ebene nie gleichmässig scharf, und 2. einer ungleichen Lichtstärke vom Centrum gegen den Rand, was in dem grossen Abstande beider Linsen seine Ursache hat, indem beispielweise bei einem Gesichtsfelde von 30 Graden am Rande nur die halbe Lichtstärke des Centrums herrscht; 3. einer ziemlichen Kleinheit, so dass man nur durch ein praktisch unausführbar grosses Glas Dimensionen von 20 bis 24 Zoll erreichen könnte.

Professor Petzval erklärt hierauf sein neuberechnetes und praktisch ausgeführtes Objectiv, von folgender wesentlicher Einrichtung:

1. Die beiden Linsen sind viel näher gerückt, so z. B. bei 18 Linien Öffnung in eine Distanz von 12 bis 14 Linien; dadurch wird eine gleichmässige Helligkeit des ganzen Bildes erzielt, indem erst bei einem Gesichtsfelde von 120 Graden die Lichtstärke auf die Hälfte herab sinkt.

2. Die zweite Linse ist eine Zerstreuungslinse, dadurch wird der Krümmungs-Halbmesser des Bildcentrums viel grösser als bei der ältern Construction, nach einem gerechneten Beispiele gegen 50 Zoll, so dass es also auf einer Ebene in allen Theilen beinahe gleichmässig scharf zum Vorschein kommt; es eignet sich also vorzugsweise zur Darstellung von Landkarten, wovon Professor Petzval einige ausgezeichnete Proben vorlegt, die Bilder sind verhältnissmässig gross, 6—8zöllig für eine Linse von 18 Linien, so dass also für Bilder von 18 bis 24 Zoll eine Linse von beiläufig 5 Zoll Öffnung genügen würde, eine Dimension, die in der Praxis noch ganz gut zu erreichen ist.

Zum Schlusse zeigt Professor Petzval noch eine grosse Sammlung verschiedenartiger Photographien, die sich besonders durch Schärfe und Reinheit auszeichnen.

Prof. Pierre aus Lemberg hält einen kurzen Vortrag über die Anwendung des Heberbarometers für Höhenmessungen, worin er zeigt, dass dasselbe ebenso bequeme als sichere Dienste leistet, wenn man die doppelte Ablesung durch ein von ihm angegebenes Verfahren vermeidet und behufs der genauen Temperaturbestimmung die Thermometerkugel ins Innere des Instrumentes einschliesst.

Der Vorsitzende vertheilt noch folgende eingegangene Broschüren:

1. Denkschrift auf den verewigten Prof. Petřina von Dr. Weitenberger.
2. Studien nach der Natur von Guggenberger, k. k. Hauptmann.
3. Beschreibung des Spectrometers von Meierstein.

Angekündigte Vorträge.

Prof. Frankenheim aus Breslau: Über das Zusammenkrystallisiren heterogener Krystalle.

Prof. Plücker aus Bonn: Über den Magnetismus der Krystalle.

Basslinger, Doctorand aus Wien: Über die Farbenlehre.

Dr. Grailich: Über die Integrale der Green'schen Differenzial-Gleichungen zur Darstellung der totalen und metallischen Reflexion.

Dr. Hoffer: Über Ozon und Diamagnetismus.

Grailich. Pick.

VI. Section. Mathematik und Astronomie.

Sitzung vom 20. September.

Herr Prof. Reslhuber spricht der Versammlung seinen Dank aus für die Erwählung zum Vorsitzenden.

Hr. Director von Littrow, den ein schweres Unglück in seiner Familie verhindert, an den Sections-Sitzungen Theil zu nehmen, übergibt durch den Secretär der Section mehrere Exemplare seiner Abhandlung: „Drei Quellen über den Kometen von 1556“, und theilt zugleich den Hauptinhalt eines an ihn gerichteten Schreibens des Astronomen J. R. Hind aus London mit, worin dieser erwähnt, dass er im Begriffe stehe, mittelst der in Littrow's Abhandlung enthaltenen, bisher theils gar nicht, theils nur unvollständig bekannten Beobachtungen dieses Kometen eine neue Bahnbestimmung vorzunehmen; zugleich spricht Hind den Wunsch aus, es mögen sich die Astronomen einiger deutschen Sternwarten im nächsten Winter mit einer systematischen Durchsuchung des Himmels beschäftigen, um den Kometen möglichst frühzeitig aufzufinden.

Herr Professor Heis spricht über die Bestimmung der sämmtlichen mit freiem Auge sichtbaren Sterne, um das getreue Bild des jetzigen Himmels zu erhalten. Hierbei macht besonders die Schätzung der Helligkeit grosse Schwierigkeiten. Heis zeigt Karten vor, welche die Sterne weiss auf schwarzem Grunde darstellen; mittelst derselben verzeichnete er die sämmtlichen Sterne ohne Hilfe einer künstlichen Beleuchtung, indem alle in Argelander's Sternkarten enthaltenen Sterne auf diesen Karten schon im Voraus eingetragen sind, und die überdies für sein Auge noch wahrnehmbaren während der Beobachtung eingezeichnet werden. Heis sieht über 2000 Sterne mehr als Argelander. Auch die Helligkeitsmessungen werden von ihm, nach Argelander's Vorgange, ohne künstliche Beleuchtung gemacht, indem auf die Karten an die Stelle der verschiedenen Sterne Marken gelegt werden, welche die verschiedenen Helligkeitsstufen anzeigen, und die so verschieden an Gestalt sind, dass man sie durch das Gefühl auch im Finstern erkennt. Dabei wird immer dahin getrachtet, die Messungen durch wiederholte Controlen zu prüfen. Prof. Heis zeigt noch einige Zeichnungen, welche Schmidt in Olmütz während einer Mondesfinsterniss angefertigt hat, und die, in Farbendruck ausgeführt, die verfinsterte Mondscheibe darstellen.

Herr Professor Reuschle legt neue zahlen-theoretische Tabellen vor, welche von ihm berechnet und in dem Programme des Stuttgarter Gymnasiums enthalten sind. Die Haupttabelle gibt für jede Primzahl von 1 bis 15000 den kleinsten Exponenten e an, für welchen $10^e—1$ durch die betreffende Primzahl theilbar ist. Es existirte von 1 bis 2500 schon eine solche Tafel von Jakobi, als deren Erweiterung daher die obige anzusehen ist. Eine zweite Tafel dient zur Zerlegung der Primzahlen in Quadrate; auch diese ist eine Fortsetzung der Jakobi'schen Tafel im Crelle'schen Journal, 30. Band. Die Abhandlung des Prof. Reuschle führt den Titel: „Mathematische Abhandlung, enthaltend neue zahlen-theoretische Tabellen sammt einer dieselben betreffenden Correspondenz mit C. G. J. Jakobi.“

Herr Professor Gerling spricht über eine mechanische Vorrichtung zur Darstellung der Wellenbewegung. Die bisher bekannten Vorrichtungen zu diesem Zwecke sind gewöhnlich von der Art, dass für jede besondere Erscheinung eine besondere Maschine erforderlich ist.

Die Fessel'sche Maschine ist nun bedeutend vollkommener, lässt sich aber nur nach einer Richtung bewegen und ist sehr gebrechlich. Professor Gerling stellte sich den als vertical vorzustellenden Stift eines schwingenden Punktes der Vorrichtung auf der horizontal stehenden Hypothenuse eines gleichschenkeligen, rechtwinkeligen Dreieckes vor. Denkt man sich ferner zwei gleiche, die beiden Katheten berührende Kreise, deren jeder sich, bei fortdauernder Berührung, um eine auf seine Ebene senkrechte Axe drehen kann, so wird bei wirklich stattfindender Drehung das Dreieck und damit auch der Stift mit dem schwingenden Punkte in Bewegung kommen. Stellt man vor Beginn der Bewegung die beiden Kreise so, dass z. B. die beiden längsten Radien vectoren der zwei Kreise vertical sind, und dreht sie dann beide gleichmässig, so wird der schwingende Punkt eine geradlinige Schwingung machen. Bei anderer Anfangsstellung jener beiden Radien vectoren dagegen eine elliptische oder kreisförmige Schwingung. Auf diesem Principe beruht Gerling's Vorrichtung, durch die er alle Arten von Wellen-

bewegungen, selbst zwei sich durchkreuzende Wellen anschaulich zu machen im Stande ist. Herr Professor Gugler spricht über die Bestimmung der Tangenten und Krümmungshalbmesser auf elementarem Wege, und wendet seine Methode auf alle drei Sorten von Kegelschnitten an.

Wegen der beträchtlichen Anzahl noch abzuhaltender Vorträge beschliesst die Section, Montag den 22. September, um 8 Uhr Vormittag, noch eine Sitzung zu halten. Für dieselbe wird zuerst Herr Prof. Kummer, dann Herr Prof. Gerling zum Vorsitzenden vorgeschlagen; beide Herren lehnen es jedoch ab, da sie an diesem Tage schon ihre Rückreise anzutreten gedenken. Herr Prof. Gerling stellt nun den Antrag, man möge diese letzte Sitzung als Fortsetzung der heutigen betrachten und Herrn Director Reslhuber als Vorsitzenden in derselben beibehalten, was auch angenommen wird.

Dr. K. Hornstein.

VII. Section. Erdkunde und Meteorologie am 19. September.

Präsident: Herr Dr. Karl Kreil, Director der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Der Herr Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einer freundlichen Ansprache, in welcher der Dank für die ihn auszeichnende Wahl ausgesprochen wird.

Von den in der heutigen und den früher abgehaltenen Sitzungen eingegangenen Vorlagen, welche grösstentheils in mehreren Exemplaren an die versammelten Theilnehmer und Mitglieder vertheilt werden konnten, sind anzuführen.

1. Bentheographische Karte des Meeres zwischen Tenedos und dem Festlande von Dr. P. W. Forchhammer, Universitäts-Professor in Kiel.

2. Historische Skizze zur bestehenden 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte von Franz von Hauer, k. k. Bergrath in Wien.

3. Schönbrunn's Pflanzengarten und Menagerie. Beilage zu Dr. Schmidl's „Wien und Umgebungen."

4. Panorama des Semmerings, nach der Natur gezeichnet von Imre Benkert, geschildert von Dr. F. K. Weidmann.

5. Übersicht der während der Jahre 1828 bis 1856 in Troppau fortgeführten meteorologischen Beobachtungen von Michael Schenk, k. k. Gymnasiallehrer in Troppau.

6. Beitrag zur physikalischen Geographie von Ofen von Dr. Anton Kerner, Professor in Ofen, enthaltend eine sehr werthvolle Arbeit über Quellen-Temperaturen.

7. Instruction zu phänologischen Beobachtungen von K. Fritsch, Adjuncten der meteorologischen k. k. Central-Anstalt.

8. Beobachtungen über periodische Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreiche, Jahrgang 1853, von demselben Verfasser.

9. Darstellung der Landwirthschaft und Montan-Industrie des Herzogthums Bukowina, von Dr. Adolph Ficker, k. k. Ministerial-Secretär.

10. Skizze einer Geschichte des k. k. statistischen Bureau's in den Jahren 1829 und 1853, und die Darstellung der Thätigkeit desselben im Jahre 1854, von Dr. Adolph Ficker, k. k. Ministerial-Secretär.

11. Programm zur General-Karte des österreichischen Kaiserstaates, im k. k. milit.-geographischen Institute durch Joseph Scheda, k. k. Hauptmann.

12. Übersicht der Zusammenstellung der Blätter von demselben.

Auf den Vorschlag des Vorsitzenden, Herrn Directors K. Kreil, ist für die Versammlung am 20. September Herr Dr. Prestel aus Emden zum Vorsitzenden einstimmig gewählt worden.

Vorträge.

1. Herr Dr. M. A. F. Prestel spricht über die mittlere Windrichtung in den mittel- und nordeuropäischen Ländern und Meeren, so wie über die geographische Darstellung der mittleren Windrichtung.

Neben der Angabe, wo und wie sich die äquatorialen und polaren Luftströme über die Erdoberfläche fortbewegen, auf empirische Weise, durch Beobachtung, ist die zweite erforderlich, dass die für jeden gegebenen Ort, für jede gegebene Zeit, vorherrschende gewissermassen normale Windrichtung festgestellt werde.

Zur Auflösung dieses letzteren Problemes gehört:

α) dass die mittlere Windrichtung für die einzelnen Monate und Tage aus einer Beobachtungsreihe abgeleitet werde, welche mindestens einen Merton'schen Cyklus von Jahren umfasst;

β) die Bestimmung der Veränderung der Richtung des Windes von einem Zeitraume zum andern;

γ) die Darstellung der vorherrschenden normalen oder mittleren Windrichtung für jeden gegebenen Zeitpunkt auf der Landkarte.

2. Der pensionirte k. k. Hauptmann J. M. Guggenberger hielt sodann einen freien Vortrag über: „Werth und Wirkung der Communicationen und die Nothwendigkeit ihrer gegenseitigen Ergänzung", und vertheilte eine Broschüre an die Versammelten, welche den Titel führt: „Überschwemmungen und deren Verhütung." Die Skizze seines Vortrages, welcher jedenfalls aller Beachtung werth ist, kam uns zu spät, um sie hier einschalten zu können.

Anknüpfend an den, in der vorhergehenden Sitzung gehaltenen Vortrag des Herrn Professors Forchhammer, spricht Herr Sectionschef Freiherr v. Czoernig, als Director der administrativen Statistik, über die unter seiner Leitung ausgeführten kartographischen Arbeiten derselben Art. Da der unmittelbare Verfasser der in Rede stehenden Karten, Herr Ministerial-Secretär Streffleur, eben von Wien abwesend ist, legte der Herr Sectionschef eine Reliefkarte des Meeresgrundes zwischen Unter-Italien und Afrika, zwei solche des Erzherzogthumes Österreich unter der Enns, deren eine nach den geognostischen Formationen colorirt ist, dann ein im grösseren Massstabe ausgeführtes Relief von Tirol und Vorarlberg mit den angrenzenden Theilen von Salzburg vor. Alle diese Karten und plastischen Darstellungen gewähren nicht nur durch die Zusammenstellung des Ergebnisses vieler tausend Daten ein hohes wissenschaftliches Interesse, sondern verbinden mit demselben auch besonders für den Unterricht eine vielseitige praktische Verwendbarkeit, zumal es der k. k. Hof- und Staatsdruckerei gelungen ist, die Vervielfältigung derselben auf einem wenig kostspieligen Wege zu bewerkstelligen.

Auf die letzte Sitzung (am 20.) blieben noch folgende Vorträge verschoben:

Professor Forchhammer aus Kiel: Über die ägyptischen Pyramiden in meteorologischer Beziehung.

Professor Simony: Die landwirthschaftliche Darstellung als geographisches Element.

Dr. Karl Scherzer: Mittheilung über die sogenannten Azteken-Kinder.

Assistent Lukas: Über neue, verkürzte Barometer.

Assistent Burkhardt: Über Verbreitung und Ausdehnung meteorologischer Erscheinungen.

Professor A. Zeithammer: Über das nord-marokkanische Küstenland oder Rif.

Kais. Rath Anton Steinhauser: Über geographische Arbeiten im Bereiche der österr. Monarchie.

Herr Dr. Prechtl übergab zur Aufnahme in die Abhandlungen der 32. Naturforscher-Versammlung zwei Aufsätze, enthaltend eine ausführliche Darstellung seiner beiden, am 18. und 19. September gehaltenen Vorträge.

Von Herrn Georg Binder aus Kisdorf bei Schässburg in Siebenbürgen waren zwei Aufsätze eingelangt:

1. „Über einige, noch nicht allgemeine meteorologische Beobachtungen."

2. „Gleiches Mass. Ein Vorschlag."

Man bittet die Berichtigung der in den Referaten sich eingeschlichenen unliebsamen Schreibfehler zu sehen, welche durch den Drang der Zeit veranlasst wurden.

S. 59: Helmes statt Helmer.
Prechtel statt Prestel.
Fritsch statt Partsch.

S. 80: Forchhammer aus Kiel statt Forchhammer.
Friedmann aus München statt Kiel.
Helmes aus Zelle statt Kiel.

Bruder des Director Littrow statt Director Littrow.
Karl Fritsch statt Fr. Fritsch.

Schmidl. Fritsch.

Sections-Sitzungen der Mitglieder der medicin. Facultät.

Sections-Sitzung für Geburtshilfe am 20. September.

Die Sitzung wird durch Herrn Hofrath Scanzoni eröffnet.

Vorträge.

1. Greuser erzählt einen höchst interessanten Fall von Retroversio uteri, bei welchem der Uterus-Grund die hintere Wand der Scheide durchbohrte und durch die Vulva zum Vorschein kam.

2. Hennig zeigt die Herstellung eines einfachen und billigen Ätzmittelträgers für die Ätzung der Uterushöhle; ein Instrument zur Behandlung der Uterusflexionen und einen Apparat zur Anwendung der Inductions-Elektricität, um künstlich die Frühgeburt einzuleiten.

3. Jacobovics zeigt Messinstrumente, um die Länge und Dicke der Vaginalportion genau zu ermitteln.

4. Neugebauer zeigt ein neues Speculum, welches vielen Anklang fand. Dessen für Montag angemeldeter Vortrag „Über den Bau der Nabelschnur" fand heute Statt.

Schliesslich wurde Betschler zum Präsidenten für die nächste Sitzung gewählt, da Stolz aus Strassburg wegen Abreise die Wahl ablehnte.

Angemeldete Vorträge für die Sitzung am 22. September, Morgens 8 Uhr.

1. Kilian: Über Osteomalacia cerea.
2. Greuser: Über eine neue und billige Colpeuryse.
3. Detschy: Über sein Hysteromochlion.
4. Schlesinger: Über Uterus-Fibroide.

Spaeth.

VIII. und IX. Section. Anatomie und Physiologie.

Präses: Prof. Ludwig aus Wien.

Es wurden die noch übrig gebliebenen Fahrkarten an einzelne Mitglieder vertheilt. Ferner kamen Hyrtl's Rede, die Abhandlungen von Duchenne, Schleiden und Leonhardi, endlich die Notiz über die fissura congenita an Herrn Groux von Bouilland und Piorry zur Übergabe.

Vorträge.

Duchenne de Boulogne aus Paris spricht über die Functionen der einzelnen Muskeln des Sprunggelenkes und der Combination der einzelnen Bewegungen in den Separatgelenken der Fusswurzel, so wie sich diese bei der Anwendung des Galvanisme localisé mit grosser Schärfe am lebenden Menschen studiren liessen. Er bemerkt, dass er in ähnlicher Weise sämmtliche Muskeln der oberen und unteren Extremität, sowie die Gesichtsmuskeln durchgearbeitet habe, und verweiset auf seine bereits im Drucke erschienenen Mémoires über diesen Gegenstand, sowie auf seine am 20. September Früh 8 Uhr im allgemeinen Krankenhause gemeinschaftlich mit Prof. Ludwig angestellten Versuche an Lebenden. Prof. Patruban empfahl das Studium der Muskelwirkungen in dieser Weise zur Begründung einer echten, wahren Physiologie des Bewegungsapparates.

Prof. Scherer zeigt eine einfache und sichere Methode der in neuerer Zeit so wichtig gewordenen chemischen Stoffe: Hypoxanthin, Tyrosin, Leucin und Xanthoglobulin, von denen Tyrosin und Xantho-

globulin auch durch ihre Krystallisationsverhältnisse erkennbar sind, durch chemische Reaction mit Bestimmtheit zu scheiden, indem durch Behandlung mit NO_5, Abdampfen und Behandlung mit RO eigenthümliche Farbentöne entstehen, welche eine charakteristische Differential-Diagnose ermöglichen. Es ist diese Methode daher auch am Krankenbette sehr verwerthbar.

Dr. Neugebauer theilt die Resultate seiner mehrjährigen mit grossem Fleiss angestellten Untersuchungen über die Morphologie des funis umbilicalis mit. Dieselben betreffen die Länge, Weite, die Windungen, Anastomosen der Nabelgefässe inner- und ausserhalb des Embryokörpers, das Verhalten der in der ersten Embryonalzeit in der Scheide enthaltenen Mitteldarmschlinge; er bespricht die klappenartigen Vorsprünge der Vena umbilicalis, und entwickelt endlich eine Theorie für die Drehungsgesetze der Nabelstrangadern aus dem in der rechten Arteria umbil. befindlichen stärkeren Blutdrucke.

Prof. Czermak gab einen Beitrag zur Lehre der chromatischen Einrichtung des menschlichen Auges, indem er mittelst eines hiezu geeigneten einfachen Apparates die am Objecte sichtbaren Farbentöne zur Deckung bringt.

Reclam bespricht die associirten Bewegungen des Stammes beim Gehen, und beleuchtet den Einfluss dieser auf Circulation, Evacuation und die Hautthätigkeit. Der wegen vorgerückter Zeit von Reclam gekürzte Vortrag musste wegen des Interesses des angezogenen Themas auf allgemeines Verlangen weiter ausgedehnt werden.

Aranyi's angekündigter Vortrag wurde wegen Nichtanlangen des bezüglichen Apparates zurückgezogen.

Dr. Fritsch theilte seine phrenologischen Untersuchungen über die Azteken mit. Er stellte sie als Überbleibsel einer ausgerotteten Urrace Mittelamerika's dar, welche Ansicht von Herrn Dr. Scherzer durch genaue statistische und topographische Notizen berichtiget wurde.

Schliesslich ladet der Vorsitzende zu physiologischen Versuchen ein, welche Montag den 22. Sept. um 1 Uhr im Hörsaale Nr. 1 in der k. k. Josephinischen Akademie von Herrn Dr. Schwanda vorgenommen werden.

Klob. Patruban.

X. Section. Chirurgie.

Vorsitzender: Prof. Dr. Roser.

1. Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung um 11 Uhr.
2. Dr. Oettinger machte eine Mittheilung über den Luftröhrenschnitt bei Croup.
3. Dr. Glück (New-York) hielt den angekündigten Vortrag über die Einführung des Catheters in die Luftröhre, behufs der Einspritzung von salpetersaurem Silber in die Lungen. Er theilte seine eigenen Erfahrungen hierüber mit, und berührte auch die diesfalls von anderen erlangten Resultate. Dr. Robert und Klose machten Bemerkungen hierzu.
4. Dr. v. Ivanchich gab eine statistisch-tabellarische Übersicht von einhundert Steinzertrümmerungs-Operationen in chronischer Reihenfolge. Er berührte auch das Verhältniss der Lithotritie zur Cystotomie, verwahrt sich jedoch gegen die Ansicht, als ob er mit seiner Tabelle eine Parallele zwischen den genannten Operationen ziehen, oder eine solche provociren wollte.
5. Dr. Klose sprach über die Einheilung der Sequester.
6. Dr. Moriz M. Jacobowics gab einige Beiträge zur speciellen Pathologie und legte der Versammlung seine reichhaltige Sammlung von Abbildungen mehrerer syphilitischer Krankheitsformen vor.
7. Dr. Palasciano sprach über den therapeutischen Werth der subcutanen Muskeldurchschneidungen bei chronischen Gelenksverrückungen. An der Discussion die der Gegenstand hervorrief, betheiligten sich: Dr. Fürstenberg, der Vortragende und der Tagespräsident.
8. Dr. Zsigmondy besprach die Fussgeschwüre im Allgemeinen und gab dann die Geschichte eines Falles, in dem die Heilung eines Fussgeschwüres durch Transplantation eines Hautlappens aus der Wade der andern Seite versucht, und von sehr gutem Erfolge begleitet ward. Klose bestreitet vorerst

die Neuheit der Idee der Transplantation und setzt sodann seine Ansicht über die Therapie des Fussgeschwüres auseinander.

Dr. Zsigmondy legt ferner Abbildungen der gelungenen Deckung eines Substanzverlustes der Ober- und Unterlippe vor, wo der Ersatz des durch Noma nach Variola entstandenen Substanz-Verlustes durch eine Reihe plastischer Operationen geschah.

9. Dr. Friedberg schloss die Reihe der angemeldeten Vorträge durch Empfehlung des allgemeinen warmen Wasserbades nach eingreifenden Operationen im Gebiete der Harnorgane. Dr. v. Ivanchich möchte der Cur keinen zu hohen Werth beigelegt wissen, und begründet seine Ansicht durch die Resultate seiner Erfahrungen (namentlich bezüglich des innern Harnröhrenschnittes). Hofrath Freiherr v. Wattmann fügte einige Bemerkungen über Anwendung der Boutonière hinzu, und nimmt dieselbe gegen die von verschiedenen Seiten gemachten Vorwürfe in Schutz, billigt und räth die Anwendung des warmen Wassers, wenn auch nicht in der oben erwähnten und gewünschten Ausdehnung. Prof. Roser räth zu grosser Vorsicht bei Anwendung der Operation.

10. Zum Schlusse votirte die Versammlung dem Secretäre durch allgemeine Zustimmung den Dank der Section.

Blodig.

Section für Medicin.

Am 20. September 1856.

Unter Vorsitz des Herrn Professors und Staatsraths Dr. Zizicrin aus Kiew.

I. Für die nächste Sitzung wurde zum Vorsitzenden Herr Medicinalrath Dr. Benecke gewählt.

II. Dr. Preyss theilt mit, dass Dr. B. Obersteiner 30 Exemplare seiner praktischen Beiträge über die Wirksamkeit der Mineralquellen von Baden und Vöslau vertheilen lasse, ebenso Dr. Weiger 80 Exemplare seiner Broschüre über Anästhesie, Zahnarzt Pfeffermann 100 Exemplare seiner Abhandlung über die Pflege der Zähne; — ferner langten ein: 18 Exemplare des Berichtes über das Civilspital in Triest und zwei Broschüren über Scropheln von Dr. Speranza in Venedig. Überdies berichtet der Secretär Dr. Preyss, dass Dr. Türk über den ihm zur Beurtheilung übergebenen Atremographen von Maas sich dahin geäussert habe, dass sich diese Erfindung zu keiner wissenschaftlichen Besprechung eignet.

III. Die Reihe der Vorträge begann Dr. Knolz. Er sprach über den Einfluss der vorausgegangenen medicinischen Systeme auf den gegenwärtigen Stand der Medicin und hob die wissenschaftliche Thätigkeit des im Sinne der Allerhöchsten Entschliessung erst jüngst ins Leben gerufenen Doctoren-Collegiums der medicinischen Facultät in Wien hervor und vertheilte die vom genannten Collegio herausgegebene als Festgabe bestimmte Druckschrift.

IV. Der Primararzt Dr. Herzfelder trägt Krankheitsgeschichten vor von dreien mit Diabetes mellitus heimgesuchten Individuen und stellt dieselben der Sections-Versammlung vor. Das eine ist ein 24jähriger Schlossergeselle, der, von einem sehr hohen Grade der Krankheit befallen, einzig und allein unter Anwendung einer mehr animalischen Kost und des von Camplin empfohlenen Kleienbrotes binnen kurzer Zeit von seinem Übel befreit wurde. Bei einer eingetretenen geringfügigen Recidive verschwand auf den Gebrauch desselben Brotes und auf drei Gaben Pepsin zu 15 Gran binnen zwei Tagen aller Zucker aus dem Urine. Die beiden anderen Kranken, Frauen im mittleren Lebensalter, von denen die eine gleichfalls von diesem Übel in höherem Grade und zugleich von Wassersucht befallen ist, befinden sich unter Anwendung derselben Therapie auf dem Wege der Heilung.

V. Prof. Rokitansky theilt auf Wunsch des Dr. Küchenmeister in Zittau mit: Ein neuer Parasit, Erntemilbe (Leptus autumnalis), erzeugt eine Hauteruption. Dies Thier gehört in die Familie der Zecken, wird von Prof. Rokitansky vorgewiesen, genau beschrieben und unter dem Mikroskope zur näheren Anschauung geboten.

VI. Prof. Nasse aus Marburg und Medicinalrath Benecke erstatteten üblicher Weise den Jahresbericht des von ihnen gegründeten Vereines zur Förderung wissenschaftlicher Medicin und fordern zum

Beitritt auf, zugleich drei Beobachtungscentra vorschlagend: Wien, Berlin und einen dritten erst zu wählenden Ort. Die Section erkannte die Erspriesslichkeit der Arbeiten und des Antrags an und stimmte dem Antrage des Prof. Sigmund bei, welcher die k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien als ein schon im ähnlichen Sinne wirkendes Centrum mit jenem Verein in Verbindung gebracht wünscht. Regierungsrath Dr. Onderka aus Linz verweist auf die massenhaft aufgehäuften Schätze, welche bei den Sanitäts-Departements der verschiedenen Kronländer zu diesem Zwecke mit entschiedenem Nutzen verwerthet werden können. Prof. von Mauthner weist auf die Nothwendigkeit der principiellen Einigung in diesen Arbeiten hin.

VII. Primararzt Dr. Haller berichtet im Auftrage der Versammlung über den Cholera-Rapport des Oberphysicus der Stadt Pesth, Dr. Tormay, vom Jahre 1854/55. Er hebt die daselbst constatirte Thatsache der Übertragbarkeit der Cholera, ferner die Bestätigung der Pettenkofer'schen Ansicht hervor, dass in den tiefer gelegenen, feuchten und schlecht ventilirten Häusern die Epidemie am meisten geherrscht habe; aber auch im auffallenden Widerspruche zu dieser Ansicht: dass auf Felsenboden die Cholera zwar eingeschleppt werden, aber keine epidemische Ausbreitung gewinnen könne, dennoch auf den 5—7 Klafter mächtigen Kalkfelsen Ofens eine höchst intensive Cholera-Epidemie sich entwickelt habe.

VIII. Regimentsarzt Dr. Rosswinkler spricht über die grosse Sterblichkeit im Scharlach und empfiehlt vor Allem die Anwendung von kalten Waschungen in dieser Krankheit. Hofrath Stiebel weiset auf den alten Ursprung dieser Behandlung hin, erkennt ihre Nützlichkeit, will aber ihre Anwendung beschränkt wissen.

IX. Medicinalrath Dr. Riedel aus Wien fordert, nach dem Beschlusse der Section für Staatsarzneikunde und Psychiatrie, die Mitglieder der Section für Medicin schriftlich auf, der „deutschen Gesellschaft für Medicin und gerichtliche Psychologie", einem jetzt schon an 230 Mitglieder zählenden Vereine, im Sinne der vertheilten Statuten beizutreten.

Neu angemeldete Vorträge.

24. Hr. Dr. Singer, Secundararzt im k. k. allgem. Krankenhause: Zur Lehre von der Syphilis und von den secundären Formen insbesondere, nach Beobachtungen merkwürdiger Fälle im Krankenhause.

25. Hr. Medicinalrath Dr. Eittner, Referent über Volgraff's Schrift: „Wie muss man forschen und dann schreiben?"

Zizicrin, Vorsitzender. Sigmund. Preyss.

Pharmaceutische Sections-Abtheilung.

Sitzung am 20. September von 9—11 Uhr.

Vorsitzender: Wittstein aus München.
Secretär: Dittrich aus Prag.

Herr Göttl aus Karlsbad sprach über Untersuchung von Harnen beim Gebrauche von Mineralwässern, in verschiedenen Krankheiten.

Dieser interessante Vortrag rief eine Discussion hervor, an welcher sich die Herren Wagner aus Pesth, Theyer aus Wien und Ulex aus Hamburg betheiligten. Letzterer machte namentlich auf den eigenthümlichen Umstand aufmerksam, dass die reine weinsteinsaure Kupferoxydkalilösung bei Köchen für sich schon Kupferoxydul ausscheidet, aber bei Gegenwart von zuckerfreiem Harn nicht.

Hierauf sprach Herr Kalbrunner aus Langenlois über unerwartete Pectinbildungen in Mixturen, sowie über die wünschenswerthe präcise Unterscheidung der äusserlich sehr ähnlichen Körper Santonin und Strychnin; in welch letzterer Beziehung von Seite Wittstein's sehr befriedigende Aufschlüsse in seiner Zeitschrift versprochen wurden.

Hierauf fragt Walz aus Heidelberg, wie es mit dem Verbote der Zulassung ausländischer Gehilfen in österreichischen Apotheken stehe, welche Frage von Würth aus Wien dahin beantwortet, dass der

Bitte um Aufhebung dieses Verbotes auf dem Wege des Einschreitens bei den hohen Stellen sicherlich nichts entgegenstehe.

Wagner aus Pest leitet hierauf die Aufmerksamkeit auf die Militärpflichtigkeit der österreichischen Pharmaceuten; von Würth glaubt, dass die von Wagner gewünschte Befreiung vom Militärdienste den Apothekern nicht mehr Gehilfen zuführen würde als bisher, und Müller aus Berlin erwähnt der in Preussen bestehenden Einrichtung, nach welcher der Pharmaceut seiner Militärpflichtigkeit dadurch Genüge leistet, dass er seine Dienstzeit als Feld-Apotheker zurücklegt.

Auf die Möglichkeit der Verwirklichung einer gemeinsamen deutschen Apothekerordnung übergehend, empfehlen Walz und Wittstein die baierische Apothekerordnung als vorzüglich zur Grundlage geeignet.

Reiser aus Wien gibt Anleitung wie man Glonoin jederzeit leicht und gefahrlos bereiten könne und zeigt das Verhalten desselben in der Hitze, woran Walz noch einige Bemerkungen knüpft, welche Zerstörung die Explosion grösserer vorräthiger Massen von Glonoin in Merk's Laboratorium zu Darmstadt veranlasst hat.

Dittrich aus Prag weiset auf die höchst ungleiche Beschaffenheit der jetzt im Handel vorkommenden Opiumsorten hin, und empfiehlt die Guillermond'sche Methode der Opiumprüfung. Wittstein betheiligt sich an diesem Vortrage in so fern, als er auch eine schon früher von ihm veröffentlichte Prüfungsmethode als sehr brauchbar empfiehlt.

Wittstein handelt hierauf an einem von ihm ermittelten maassanalytischen Verfahren zur Ermittelung und quantitativen Bestimmung der Verfälschung der Pottasche mit Kochsalz. Auf eine von Wagner gestellte Anfrage, wie das kohlensaure Natron in der Pottasche zu entdecken sei, gibt Wittstein die nöthigen Aufschlüsse, und Ulex knüpft hieran die Mittheilung eines Verfahrens, um das Natron in der Pottasche auch quantitativ zu ermitteln.

Hiemit schliessen die Sitzungen der pharmaceutischen Sections-Abtheilung.

Dr. Wittstein. Dittrich.

Sections-Sitzung für Augenheilkunde.

Am 20. September 1856.

Vorsitzender: Professor Donders.

1. Professor Dr. Nagel bespricht eine neue von ihm ausgeführte Operationsmethode des Entropiums.

2. Dr. Gulz erörtert einen seltenen Fall von Ausdehnung der rechten Stirnhöhle durch Schleim, mit nachfolgender Durchbohrung (usur) der unteren Wand derselben und Verdrängung des Bulbus, bei welchem eine Operation von ihm mit günstigem Erfolge vorgenommen wurde.

3. Professor Dr. Ruete setzt seine Ansichten über die Bildung von Cataracta pyramidalis und centralis, unter Vorzeigung äusserst schöner Zeichnungen, auseinander. Bei der hiedurch angeregten Discussion, an welcher sich Baum, Donders, Stellwag und Andere betheiligen, zeigt Dr. Jaeger junior mehrere seiner Präparate von Cataracta pyramidalis, wie Ablagerung an der inneren Kapselfläche vor.

4. Professor Dr. Donders erörtert die zuerst von ihm gewürdigte Pigmentbildung in der Retina, wobei die polygonalen Zellen von schwarzem Pigmente erfüllt sind.

5. Professor Nagel legt ein Präparat mit verknöcherter Schale an der inneren Fläche der Chroioidea vor, worauf

6. Professor Donders seine Beobachtungen über Verknöcherung und Verkalkung im Auge, unter Angabe interessanter neuer Sections-Befunde, weitläufig auseinandersetzt, in Folge deren sich eine Discussion über Entwickelung von Knochensubstanz zwischen Donders, Stellwag und Jaeger jun. erhebt.

Die nächste Sitzung für Augenheilkunde erfolgt Montag den 22. September, Früh 8 Uhr.

Dr. Jaeger jun.

Separat-Sitzung zur Berathung einer gemeinschaftlichen Methode phänologischer Beobachtungen am 19. September.

In Folge eines in der Sitzung der botanischen Section am 18. Sept. gestellten Antrages versammelten sich am 19. Sept. um 9 Uhr Morgens im Saale der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie nachstehende Herren, um ihre Ansichten über phänologische Beobachtungen auszutauschen und einen auf Erfahrungen begründeten Plan festzustellen, nach welchem künftighin überall auf dieselbe Weise derlei Beobachtungen angestellt werden sollen:

Dr. Ferd. Cohn aus Breslau, Dr. Karl Fritsch aus Wien, Dr. A. E. Fürnrohr aus Regensburg, E. Hampe aus Blankenburg, F. Hazslinszky aus Eperies, Prof. Oswald Heer aus Zürich, L. v. Heufler aus Wien, Herm. Hoffmann aus Giessen, Dr. A. Kerner aus Ofen, Dr. A. Pokorny aus Wien, Dr. Ph. L. Rabenhorst aus Dresden, Dr. Siegfried Reissek aus Wien, Dr. Adalbert Schnitzlein aus Erlangen, Dr. Otto Sendtner aus München.

Als Vorsitzender dieser Versammlung wurde Prof. Karl Nägeli aus Zürich gewählt und Hr. Prof. Hoffmann eröffnete die Besprechung, indem er seine Ansichten über die bisher angestellten phänologischen Beobachtungen mittheilte. Dieselben stimmen weder in der Methode, noch in den Objecten miteinander überein, was um so mehr zu bedauern ist, als von Tag zu Tag die Anzahl der Beobachter sich vergrössert. Gewöhnlich sucht man die Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen der Pflanzenwelt mit den klimatischen Verhältnissen in Einklang zu bringen, ein Versuch, der noch verfrüht und eben darum auch noch immer gescheitert ist. Ein weiterer Grund dass alle derlei Versuche bisher zu keinem Resultate führten, liegt überdies in der Ungleichförmigkeit der Beobachtungsmethode und endlich auch darin, dass man eine viel zu grosse Zahl von Gewächsen zum Object der Beobachtung machte. Prof. Hoffmann schlägt daher vor, eine geringere Pflanzenzahl zu bestimmen und nur solche Arten auszuwählen, welche allgemein verbreitet und nicht zu übersehen sind, ferner für jede einzelne Species stets dasselbe Individuum und immer den günstigsten Standpunkt bei der Beobachtung auszuwählen.

Prof. Heer schliesst sich den Ansichten seines Vorredners an, und theilt mit, dass in der Schweiz an 34 Orten phänologische Beobachtungen angestellt wurden, deren unlängst vollendete Zusammenstellung Prof. Heer auch vorlegte. Von grosser Wichtigkeit hält er die Angaben über die frost- und schneefreie Zeit und die Angaben über die Tiefe des gefrorenen Bodens, welche in dem von ihm vorgelegten Werke auch berücksichtiget wurden.

Dr. Cohn hält für den wichtigsten Zweck der phänologischen Beobachtungen die Feststellung der mittleren Entwickelungszeiten für die Beobachtungsorte, wozu nun freilich eine lange Reihe von Jahren nothwendig sein wird.

E. Hampe erklärt sich mit seinem Vorredner vollkommen einverstanden und macht darauf aufmerksam, dass man bei der Auswahl der zu beobachtenden Pflanzen ganz vorzüglich auf diejenigen Rücksicht nehmen soll, deren wichtigste Entwicklungsstadien in jene Jahreszeit fallen, deren Temperatur der mittleren Jahrestemperatur am nächsten steht. Er schlägt hierauf vor, zunächst die Orte zu bestimmen, in welchen phänologische Beobachtungen angestellt werden sollen.

Prof. Sendtner erachtet für zweckmässig, die Beobachtungen vor der Hand nur auf solche Orte zu beschränken, an welchen gleichzeitig meteorologische Stationen sich befinden, wogegen sich Prof. Hoffmann ausspricht. Letzterer ist der Ansicht, dass die meteorologischen Anstalten gegenwärtig noch auf einem Standpunkte stehen, der noch zu keinem Vergleiche der meteorologischen Verhältnisse mit den phänologischen berechtiget.

L. v. Heufler fordert Hrn. Dr. Fritsch der sich derlei Beobachtungen zur Lebensaufgabe gemacht, seine Erfahrungen über den besprochenen Gegenstand mitzutheilen.

Nachdem Dr. Fritsch einige seiner Ansichten entwickelt, schlägt er vor, dass sämmtliche Herren, welche Instructionen zu phänologischen Beobachtungen verfasst haben, sich vereinigen, um eine allgemeine Instruction zu verfassen, welcher Vorschlag auch angenommen wurde. Man vereinigte zunächst die

von Cohn, Fritsch und Hoffmann verfassten Verzeichnisse jener Pflanzen, welche diese Herren zur Beobachtung empfohlen hatten, und nahm in alphabetischer Ordnung eine Pflanze nach der andern durch.

Festgestellt wurden folgende Pflanzenarten; Acer platanoides L., Aesculus Hippocastanum L., Berberis vulgaris L., Catalpa syringaefolia Sims., Colchicum autumnale L., Convallaria majalis L., Corylus Avellana L., Crocus vernus L., Cytisus Laburnum L., Daphne Mezereum L., Fagus sylvatica L., Cornus mascula L., Fraxinus excelsior L., Frittellaria imperialis L., Hepatica triloba fl. coerul., Hordeum vulgare hibernum und aestivum, Leucoyum vernum L., Lilium candidum L., Prunus avium L. und P. Padus L., Pyrus Malus L., Ribes Grossularia L., Ribes rubrum L., Robina Pseudacacia L., Sambucus nigra L., Secale cereale hibernum und aestivum, Sorbus Aucuparia L., Syringa vulgaris L., Tilia parvifolia Ehrh., Triticum vulgare hibernum L., Vitis vinifera L.

Ein Antrag von Rabenhorst, auch gewisse Cryptogamen in den Beobachtungskreis aufzunehmen, wurde als verfrüht nicht angenommen.

An den aufgezählten Pflanzen sollen folgende Phasen beobachtet werden:

1. Erstes Sichtbarwerden der Blattoberfläche.
2. Erste Blüthe ganz entfaltet, der Blüthenstaub hervortretend.
3. Erste Frucht reif, normal, ohne Wurmstich, bei den Getreidearten auch noch der Ernteanfang.
4. Allgemeine Laubverfärbung.

Bemerkungen über den Verlauf der Vegetation mit Rücksicht auf Witterungsprocesse, namentlich erste und letzte Fröste und Dauer der Schneedecke. Wünschenswerth ist auch die Zufügung von Beobachtungen über allgemeine Blüthe und Fruchtreife. Bei mehrjährigen Beobachtungen über Belaubung, Blüthenbildung und Fruchtreife muss stets der nämliche Baum oder die nämliche Gruppe von gleichartigen Gewächsen, die nämliche Wiese, das nämliche Feld etc. zur Beobachtung gewählt werden.

Auf Verlangen der Section wird von dieser Mittheilung ein Abzug von 500 Separat-Abdrücken besorgt.

Kerner. Reissek. Pokorny.

Im Redactionsbureau sind am 20. September folgende Drucksachen eingelaufen.

A. André Poëy: „Météorologie des charactères physiques des éclairs en boules et de leur affinité avec l'état sphéroidal de la matière.“ Paris 1855.

Von demselben: „Supplément au tableau chronologique de tremblements de terre, ressentis à l'île à Cuba de 1551 à 1855.“ Paris 1855.

Von demselben (de la Havanne): „Projet d'installation d'un observatoire météorologique à la Havanne.“ Paris 1855.

Von demselben: „A chronological table of cyclonic huricanes.“ London.

Anzeigen.

Einladung

an die ehemaligen correspondirenden und Ehrenmitglieder

der Gesellschaft deutscher Ärzte in Paris

zur Entgegennahme eines kurzen Berichtes über deren Thätigkeit in den letzten zehn Jahren.

Ort: Medicinische Section. Zeit: Montag 8 Uhr Morgens.

Diese kurze Mittheilung soll den entfernteren Mitgliedern die wissenschaftliche Verbindung mit dem Pariser Verein erleichtern.

Wien, polytechnisches Institut am 19. September 1856.

Dr. H. Meding, d. Z. Präsident.

An die verehrten Herren Geschäftsführer der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte.

Wenngleich die Hoffnung, die hochverehrte Versammlung der Naturforscher und Ärzte über einen Mittag in Baden (bei Wien) zu sehen, zu Wasser geworden ist, so wünschen denn doch die Ärzte Badens, die Herren Dr. Physicus Habel, Rollet, Sevignani, Landesmann und Lucas allen jenen schätzbaren Mitgliedern, welche das naturhistorisch und ärztlich mehrfach interessante Baden zu besuchen geneigt wären, als freundliche Geleitsmänner zu dienen. Ich bin insbesondere vom Herrn Stadtphysicus Dr. Habel in eben diesem Sinn angegangen worden, dies zur Kenntniss der hochverehrten Versammlung zu bringen.

Wien, im k. k. allgemeinen Krankenhause, den 20. September Abends 1856.

Prof. Sigmund.

Montag den 22. September nach der allgemeinen Versammlung findet im Aufnahmslocale die Vertheilung der Medaillen Statt, welche die Stadt Wien zu Ehren der Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung prägen liess.

Hyrtl. Schrötter.

Der Gefertigte wird Montag den 22. September Nachmittags von 3 bis 5 Uhr auf seiner Klinik im allgemeinen Krankenhause gegenwärtig sein.

Hebra.

Von Seite vieler gegenwärtig hier tagenden Naturforscher und Ärzte möge die Bitte erlaubt sein, dass unsere geehrten hiesigen Freunde, welche bei dem beabsichtigten photographischen Album bis jetzt kaum vertreten sind, sich doch auch betheiligen möchten, da deren Portraite Vielen sehr erwünscht sein dürften.

Das österreichische botanische Wochenblatt erscheint jeden Donnerstag. Man pränumerirt auf dasselbe mit 4 fl. C. M. oder 2 Rthlr. 20 Ngr. jährlich, und zwar für Exemplare, die frei durch die Post bezogen werden sollen, blos in der Seidel'schen Buchhandlung am Graben in Wien; ausserdem bei allen Buchhandlungen des In- und Auslandes; Inserate die ganze Petit-Zeile 5 kr. C. M.

Exemplare des „Briefes von Schleiden an Hrn. Freiherrn v. Leonhardi, k. k. Professor in Prag", werden Montag im Redactionsbureau des Tageblattes wieder ausgegeben werden.

Verbesserungen.

Tageblatt Nr. 4, S. 81. Protokoll vom 18. Sept., Section für Chirurgie, soll es heissen: „dessen Schwierigkeiten zur Angabe des Instrumentes geführt haben", statt: „bei welchem das Instrument angewendet worden war".

Tageblatt Nr. 5, S. 105, Zeile 12 von unten lies wie folgt: „es komme zuerst darauf an, zuverlässige meteorologische Beobachtungen anzustellen und zu sammeln; dieser Punkt sei mit Hülfe der Physiker und

der bereits bestehenden statistischen Bureaux bald zu erledigen; für den grössern Theil Deutschlands sei in dieser Beziehung bereits hinreichend gesorgt. Sodann aber komme es darauf an, die Morbilitäts- und Mortalitäts-Verhältnisse zu erforschen; sowohl auf die Beihilfe der Dirigenten grosser Hospitäler, als auf die der praktischen Ärzte müsse in dieser Beziehung gehofft werden. Das Beste seien vielleicht gleichlautende Schemata" u. s. w.

Porges Karl, Dr. Philos., statt Perges.

Schmidt (M.), Karl, Dr. Brünn. Mineralogie statt Zoologie.

Piesch (Th.), Rudolph, Techniker, statt Riesch.

Böhm (M.), Karl, k. k. Oberfeldarzt. Mitglied statt Theilnehmer.

Blessnig (M.), Friedrich, Cameralverwalter, königl. würtemberg. Finanzbeamter in Neuenbürg statt Neuenburg.

Emvész statt Emvetz.

Dietzler (Th.), Karl, Mechaniker und Optiker. Wien. Statt Deetzler.

Friepes statt Fripes.

Göppert (M.), Heinrich, Dr., Prof. d. Med. u. geheim. Medicinalrath statt schles. Medicinalrath.

Knöpfler (M.), Dr. Med. Siebenbürgen statt Ungarn.

Tageblatt Nr. 5 im Protokolle für Anatomie und Physik lies Frisch statt Fritsch.

Ergänzungen.

Torl (M.), Bernh., Dr. Med., Bataillonsarzt. Gotha. Wieden, drei Kronen. Medicin.

Janowitz (M.), Moriz, Dr. Med., Gemeindearzt. Triesch in Böhmen. Stadt, Herrengasse. Medicin.

Sangalli (M.), Jakob, Dr. Med. u. Prof. Pavia. Stadt, goldener Stern. Anatomie und Physiologie.

Wattmann, Freiherr von, k. k. Hofrath. Stadt 136. Chirurgie und Chemie.

Seunig (M.), Franz, Dr. Med., Primararzt. Triest. Stadt, 944. Medicin.

Bedude (M.), J. P., Dr. Med., Inspector der Mineralquellen und Sanitätsrath. Paris. Leopoldstadt, goldenes Lamm. Medicin.

Jacobovich (M.), Dr. Med., em. Spitalsinspector, Portorè. Stadt, ungarische Krone. Medicin.

Frisch (M.), Johann, Dr. Med., k. k. Oberarzt. Alservorstadt, 138. Physiologie.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



TAGEBLATT

DER 32. VERSAMMLUNG DEUTSCHER

NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN WIEN IM JAHRE 1856.

Herausgegeben von den Geschäftsführern der Versammlung, **Hyrtl** und **Schrötter**.

(Unter Mitwirkung des Herrn Docenten Dr. **Grailich** und des Herrn Med. Dr. **Kompert.**)

№ 7. Den 23. September 1856.

Allgemeine Sitzung.

In der allgemeinen Sitzung vom 22. September wurden der Geheimrath Professor Noeggerath und Professor Kilian als Geschäftsführer der 33. Versammlung der deutschen Naturforscher und Ärzte mit Acclamation erwählt.

Von Herrn Sectionsrath Haidinger lief in der 2. allgemeinen Sitzung ein:

Hochverehrte Versammlung!

Eigenthümlich, wie sich die Geschichte der altehrwürdigen kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher aus kleinen Anfängen entwickelte, ebenso ist es auch meine Stellung, wenn ich heute im Namen ihres gegenwärtigen, für ihr Bestehen seit so langen Jahren hochverdienten, hochbetagten Präsidenten, Herrn Dr. Nees von Esenbeck, in seinem vollendeten achtzigsten Jahre, der hochverehrten Versammlung einen Festgruss entrichte.

An folgende hochverehrte Freunde und Mitglieder der gegenwärtigen 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte sind zehn Festdiplome gerichtet, in alphabetischer Reihung und mit den nach althergebrachter Gewohnheit gewählten akademischen Beinamen:

1. Herrn k. k. Professor Dr. Constantin von Ettingshausen mit dem Beinamen: „Kaspar von Sternberg“;
2. Herrn k. k. Custos-Adjuncten Dr. Leopold Fitzinger mit dem Beinamen: „Apollodorus V.“;
3. Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter von Hauer mit dem Beinamen: „Karl Haidinger“;
4. Herrn k. k. ersten Custos-Adjuncten Ritter Dr. Moriz Hörnes mit dem Beinamen: „von Born“;
5. Herrn k. k. Professor Ritter Dr. Joseph Hyrtl mit dem Beinamen: „Cuvier“;
6. Herrn k. k. Custos-Vorstand Ritter Paul Partsch mit dem Beinamen: „von Schreibers“;
7. Herrn k. k. Professor Ritter Dr. Karl Rokitansky mit dem Beinamen: „Schroekius“;
8. Herrn k. k. Professor Ritter Anton Schrötter mit dem Beinamen: „Kunkel“;

9. Herrn k. k. Hofrath und ersten Leibarzt Sr. k. k. Apostolischen Majestät Johann Nepomuk Ritter von Seeburger mit dem Beinamen: „von Sorbait";

10. Herrn k. k. Professor Ritter Joseph Škoda mit dem Beinamen: „Maior".

Hochverehrte Versammlung! Was ich hier mitgetheilt, ist ein blosses einfaches Verzeichniss von zehn Namen hochverdienter Naturforscher und Ärzte der Jetztzeit, verbunden mit zehn Namen hoher dahingeschiedener Geister, die ihre Spur in der Geschichte der Zeiten zurückgelassen haben, und dennoch ist der Eindruck, den schon ihre Zusammenstellung auf den Kenner ihrer Leistungen macht, gross und überwältigend. Mir aber vielfach werthvoll ist die Veranlassung, diese Namen hier in der Hofburg Seiner kaiserlich-königlichen Apostolischen Majestät, meines allergnädigsten Kaisers und Herrn laut genannt zu haben, hier in dem Brennpunkte der besten loyalen Wünsche jedes guten Österreichers für Heil und Ruhm und Glanz und Wohlergehen unseres Allerhöchsten Kaiserhauses und vor der hocherlauchten Versammlung, der Blüthe der deutschen Naturforscher und Ärzte, die wir Wiener uns so glücklich schätzen sie nun zum zweiten Male innerhalb des Weichbildes unserer Metropole vereinigt zu sehen.

I. Section. **Mineralogie, Geologie und Petrefactenkunde.**

Sitzung am 22. September.

Vorsitzender: Herr Escher von der Linth aus Zürich.

Zur Vertheilung waren eingelangt:

1. Hundert Exemplare einer wissenschaftlich gehaltenen Beschreibung einer sehr werthvollen, 5124 Stücke zählenden Mineraliensammlung, die gegenwärtig in Gratz zum Kaufe ausgeboten wird, in Commission bei Friedrich Göring, Attemsgasse Nr. 999 in Gratz.

2. Franz v. Hauer: Übersicht der geologischen Verhältnisse des Erzherzogthumes Österreich unter der Enns (besonders abgedruckt aus dem statistischen Berichte der niederösterreichischen Handelskammer.

3. Geologische Karte des Erzherzogthumes Österreich, nach der Original-Aufnahme der k. k. geologischen Reichsanstalt, mit Zugrundelegung der Formationseintheilung des Herrn Bergrathes Franz v. Hauer. (Aus dem 1. Bande der Ethnographie Österreichs von Karl Freih. v. Czoernig.)

4. Orographische Skizze von Niederösterreich. (Aus dem 1. Bande der Ethnographie Österreichs von Karl Freih. v. Czoernig.)

5. T. A. Catullo: Intorno ad alcune recenti memorie di Geognosia paleozoica.

6. Fünfzig Exemplare des ersten Berichtes der geologischen Gesellschaft für Ungarn. 30 Exemplare: Arbeiten der geologischen Gesellschaft für Ungarn. Herausgegeben von Kováts.

7. Krystallisirter Magnesiaglimmer (Biotit) aus dem verwitterten Granitlager von Schimitz bei Brünn, übergeben von Herrn Professor Dr. A. Zawadzki in Brünn.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legt eine geologische Karte des Kreises Teschen vor, welche Herr L. Hohenegger, Director der Eisenwerke Sr. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht, zu diesem Behufe eingesendet hatte. In den ebenfalls eingesendeten Erläuterungen bemerkt Herr Hohenegger, dass die Geschichte der Entstehung dieser Karte wieder einen Beweis liefere, wie wesentlich genaue naturwissenschaftliche Untersuchungen die Industrie zu unterstützen im Stande sind.

Die ungeheuren Waldflächen in den Karpathen Schlesiens und des angrenzenden Galiziens liefern jährlich 50.000 Wiener Klafter Holz, welche nur durch Verarbeitung der in den Karpathen vorkommenden armen Eisenerze, Sphärosiderite, eine lohnende Verwerthung finden können. Diese Eisenerze enthalten

nach dreijähriger Zubereitung und Concentrirung durchschnittlich nur 20 Percent Eisen. Sie finden sich in nur 2—3, selten 4—6 Zoll mächtigen Flötzen; der Bedarf beträgt jährlich bei 600.000 Centner. Die alten Gruben waren schon ziemlich erschöpft, die Auffindung neuer, so lange genaue geologische Untersuchungen fehlten, beinahe unmöglich. Da fasste Herr Hohenegger im Jahre 1846 den Entschluss, eine ganz detaillirte geologische Karte der sämmtlichen erzherzoglichen Bergreviere auszuführen. Um die hierzu nöthigen Arbeitskräfte zu gewinnen, unterrichtete er selbst talentvolle Zöglinge, die für den Steigerdienst vorbereitet wurden, in den Grundbegriffen der Gesteinslehre, und liess durch sie die ersten blos petrographischen Einzeichnungen auf Karten in dem Massstabe von 400 Klaftern auf einen Zoll vornehmen. Gleichzeitig wurden mit grösstem Fleisse Petrefacten gesammelt, nach deren genauer Bestimmung es gelang, die vorliegende geologische Karte zu Stande zu bringen. Auf Grundlage der erlangten Resultate wurden sehr bald in früher für erzlos gehaltenen Gegenden zahlreiche Sphärosideritflötze erschürft, welche den Bedarf an Erz für lange Jahre hinaus decken.

Die Karte ist in dem Massstabe von 400 Klaftern auf einen Zoll ausgeführt; zur Erläuterung ist ein grosser Durchschnitt beigefügt. Folgende Gesteinsarten von unten nach oben fortschreitend finden sich in dem Gebiete, das sie umfasst, vor:

Steinkohlengebilde als letzte Ausläufer der Sudeten, nur in vereinzelten Punkten bei Ostrau und Orlau zu Tage anstehend. Meist ist es von neogenem Tegel in bedeutender Mächtigkeit überlagert.

Die folgenden Gebilde gehören den Karpathen an, es sind:

1. Untere Teschner Schiefer. Mergelschiefer mit Petrefacten, die jenen des Hils in Norddeutschland entsprechen; sie enthalten nie bauwürdige Sphärosideritflötze.

2. Teschner Kalkstein, in zwei Abtheilungen zerfallend, mit sehr wenigen Petrefacten, welche sich von jenen des Gliedes 1. nicht unterscheiden.

3. Obere Teschner Schiefer. Mergelschiefer, petrographisch jenen von Nr. 1 oft sehr ähnlich, aber mit Petrefacten, die jenen des französischen Neocomien vollkommen entsprechen. Dieses Glied, welches oft durch eine eingelagerte Sandmasse in zwei Gruppen getrennt wird, enthält den Hauptzug der Sphärosideritflötze.

4. Wernsdorfer Schichten. Schwarze bituminöse Mergelschiefer mit Petrefacten des Urgonien und Aptien. Auch diese Abtheilung enthält einen Zug von Sphärosideritflötzen.

5. Sandstein der Hochkarpathen. Er wird von Hohenegger nach einzelnen darin gefundenen Versteinerungen, als ein Äquivalent des Gault und Albien gehalten.

6. Obere Kreideschichten. Sandmergel, die in Schlesien nur wenig verbreitet sind, und die den oberen Plänerschichten in Böhmen entsprechen.

7. Eocene Sandsteine, Mergel und Breccien, stets mit einander wechsellagernd, durch Nummuliten charakterisirt. Sie finden sich stets nur in den Thälern und steigen nirgends hoch in die Gebirge hinauf. Auch in den Mergelschiefern dieser Etage finden sich Sphärosiderite.

8. Neogener Tegel, der den tiefsten Thaleinschnitt zwischen den Sudeten und Karpathen füllt und z. B. bei Pruchna durch ein Bohrloch von 80 Klafter Tiefe noch nicht durchsunken wurde.

Besondere Beachtung verdienen die exotischen Gesteinsmassen, die im Teschner Gebiete sehr häufig auftreten. Hohenegger unterscheidet zwei Arten derselben; die exotischen Jurakalksteine, welche als oft ungeheure lose Blöcke an sehr vielen Orten im unteren Teschner Schiefer oder im Teschner Kalke eingewickelt vorkommen. Sie enthalten sehr viele Fossilien und gehören derselben Formation an wie der anstehende Kalkstein von Stramberg, und dann die Trümmer älterer Gebirgsarten, namentlich der Steinkohlen-Formation, die sich in den Nummuliten-Schichten finden.

Sehr zahlreich sind die Durchbrüche vulcanischer Gesteine, welche die erwähnten geschichteten Gebilde durchsetzen. Sie wurden zuerst von Blum als Paulit erkannt und später von Dr. Hochstetter näher untersucht. Ihrer Eruption muss die Hebung der unteren und mittleren Kreide-Etagen zugeschrieben werden, aber auch die Eogengesteine erscheinen noch durch sie in ihrer Lagerung gestört.

Herr Professor B. Cotta aus Freiberg bemerkt, dass ähnliche Sphärosideritlager auch weiter östlich in den Karpathen bei Nadworna in Galizien und in der Bukowina vorkommen. Sie seien oft weit mächtiger und reicher an Eisen und seien wahrscheinlich eine directe Fortsetzung jener von Teschen.

Herr von Carnall bemerkte in Beziehung auf die in der vorliegenden schönen Karte angenommene Vereinigung des Wiener Tegels mit dem Gerölle, Lehm etc., dass nach seinen Beobachtungen in dem angrenzenden preussischen Schlesien das Gerölle nebst Lehm entschieden den grossen Diluvial-Massen angehören, welche dort auf allen Höhen abgelagert sind und insbesondere auch die Flussscheide zwischen der Olsa und Weichsel bedecken; nur unter diesen Massen kommt der Tegel zum Vorschein und nirgends sieht man ein Ineinandergreifen oder Wechsellagern dieser beiden Gebilde. Auf denselben Höhen findet man auch noch die nordischen erratischen Blöcke, welche sich bekanntlich bis an den Fuss der Vor-Karpathen erstrecken.

Herr von Hauer hält es noch nicht für nachgewiesen, dass die Sphärosideritflötze von Nadworna, deren nähere Kenntniss wir Herrn Lipold verdanken, und jene der Bukowina, die Herr Professor Cotta selbst so genau untersuchte, genau derselben Etage angehören wie jene der Teschner Schiefer. Sie scheinen vielmehr dem Sandsteine der Hoch-Karpathen selbst eingelagert.

Herr Professor O. Heer aus Zürich vergleicht die tertiäre Flora der Schweiz mit derjenigen Österreichs. Er weist nach, dass die Floren vom Monte Promina, Häring und Sotzka mit derjenigen der unteren Süsswassermolasse der Schweiz übereinstimmen, während die von Parschlug, Swoszowice, Schossnitz in Schlesien und Tallya in Ungarn mit derjenigen der oberen Molasse. Die tertiäre Flora der Schweiz von Heer, von welcher der dritte und letzte Band nächste Ostern erscheinen soll, bringt die Abbildungen und Beschreibungen von circa 700 tertiären Pflanzenarten. Von diesen sind 92 Species durch die ganze Molasse verbreitet, und zwar gerade Arten, welche den Charakter der Landschaft voraus bedingen mussten, daher dieser im grossen Ganzen durch alle Jahrtausende, welche die Bildung der mächtigen Molassenlager der Schweiz erfordert, derselbe geblieben ist. Eine Vergleichung der österreichischen Localitäten mit denen der Schweiz führt nun zu demselben Resultate, indem die Floren der verschiedenen Fundorte so in einander greifen, dass keine Grenze zu finden ist. Das Vorkommen eocener Muscheln im Monte Promina darf uns nicht beirren, denn diese können nicht in demselben Horizonte liegen mit den fossilen Pflanzen. Wir finden unter diesen 2 Arten Seerosen und ein Potamogeton, welche nur im süssen Wasser gelebt haben können, während die Muscheln im Meere wieder auf verschiedene Lager hinweisen.

Herr Prof. B. Cotta aus Freiberg sprach über postdiluviale Gebilde in Ungarn. Von Pesth bis Semlin hinab besteht das rechte Donauufer fast überall aus 50 bis über 100 Fuss hohen, häufig senkrechten Lehmwänden. Das linke ist flach, ist Puszta, mit Ausnahme des kleinen Plateaus von Tittel an der Theiss, welches von einer allgemeinen Lehmdecke übrig geblieben zu sein scheint. Bei Semlin nun ist die senkrechte Lehmwand etwa 120 Fuss hoch. Die untere, mehr röthlich gefärbte Hälfte derselben enthält zahlreiche Knochen von ausgestorbenen Thieren, die obere (60 Fuss mächtig), mehr gelbbraun, enthält dagegen unzählige Knochen von lebenden Thierarten, Süsswasser-Conchylien und selbst viele Topfscherben. Hiernach scheint noch in historischer Zeit das grosse ungarische Becken mehr als 120 Fuss hoch mit Wasser gefüllt gewesen zu sein, aus dem diese mächtige Ablagerung erfolgte. Das ist aber um so merkwürdiger, da in der Klysura die alte Trajansstrasse genau über dem gegenwärtigen Donauspiegel liegt, seit Kaiser Trajan also keine wesentliche Änderung in dem Ablaufniveau der Donau eingetreten sein kann.

Herr Dr. Hörnes bemerkte, dass ähnliche Erscheinungen auch im Flussgebiete der Thaja beobachtet wurden; es sind lösähnliche Gebilde, die in einer Höhe von 30 Fuss über dem gegenwärtigen Flussspiegel Schalen von Unionen enthalten, die gegenwärtig noch in der Thaja leben.

Herr Prof. Gustav Rose legte eine Sammlung von Präparaten vor, die ihm Herr Dr. Oschatz in Berlin zu diesem Zwecke gesandt hatte und die in so dünn geschliffenen Plättchen von Mineralien und Gebirgsarten bestehen, dass die in grösseren Stücken undurchsichtigen oder nur durchscheinenden Substanzen so durchsichtig werden, dass man sie unter dem Mikroskop untersuchen kann. Man kann auf diese Weise bei vielen Krystallen und amorphen Substanzen, wie z. B. beim Labrador, Granat, Hypersthen, Obsidian, die vielen in ihnen eingeschlossenen Krystalle und Höhlungen, und bei den dichten nur scheinbar gleichartigen Gebirgsarten, wie beim Basalt, Dolerit, Trachyt, Phonolith, Porphyr etc., die Substanzen, aus denen sie zusammengesetzt sind, erkennen. Für das Studium dieser letzteren sind die Präparate des

Dr. Oschatz von besonderer Wichtigkeit und für die richtige Beurtheilung ihrer Analysen nothwendig.

Die Plättchen liegen gewöhnlich in Canada-Balsam zwischen zwei Glasplatten luftdicht und so eingeschlossen, dass sie leicht unter das Mikroskop zu bringen sind. Der Preis einer jeden Platte ist nach der Schwierigkeit des Schliffes verschieden und geht von 6 Silbergroschen bis zu 1 Thaler. Der Preis der ganzen Sammlung, aus 73 Stück bestehend, beträgt 35 Thlr. 22½ Sgr. Auf Verlangen kann jedes einzelne Stück geliefert werden.

Herr Bornemann machte Mittheilungen über den gegenwärtigen Zustand der activen Vulcane Italiens, die er auf einer Reise während des verflossenen Sommers sämmtlich besucht hatte.

1. Der Vesuv, welcher im Mai des vorigen Jahres seine bekannte grosse Lava-Eruption machte und später in einen Zustand der Ruhe überging, befindet sich gegenwärtig wieder im Zustande der Thätigkeit. Die Erscheinungen seiner Thätigkeit beschränken sich jetzt auf das Altopiano; von anderweitigen Punkten ist etwa nur noch die Lava vom Mai in der Fossa della Vetrana unterhalb des Observatoriums zu erwähnen, welche an manchen Punkten noch so heiss ist, dass man bei Nacht das Glühen sieht und ein in die Spalten gesteckter Stock sich zu Flammen entzündet. Übrigens haben an diesem Lavastrom alle Fumarolen aufgehört, so dass in einem angewandten Condensationsapparat keine festen Substanzen abgesetzt werden, eben so wenig Wasser, ausser nach vorhergegangenen atmosphärischen Niederschlägen. Die gegenwärtige Gestalt des Altopiano des Vesuvs ist wesentlich durch die Eruption im Jahre 1850 und die Ereignisse im December 1854 und December 1855 bedingt worden.

Über die beiden ersteren Veränderungen sind ausführliche Berichte vorhanden. Das Ereigniss vom 19. und 20. December 1855 bestand in dem Einsturz des nördlichen Theiles der Scheidewand zwischen den beiden grossen Kratern von 1850. Der dadurch neugebildete Krater, welcher im Anfange nur Steine und Aschen ohne Feuererscheinungen auswarf, befindet sich seit Ende Juni im Eruptionszustande. Seine schon im Anfange des Jahres 160 Meter betragende Tiefe ist sich bis jetzt gleich geblieben, dagegen hat sich der Durchmesser bedeutend durch Einstürze erweitert und sein Centrum befindet sich in der Mitte des Hauptkegels, so wie während der Eruptionen in den dreissiger Jahren. Die jetzigen Eruptionen waren für die Beobachtung äusserst günstig, da man während derselben ohne Gefahr vom Kraterrande herab unter einem Winkel von mehr als 70 Grad in die glühende Eruption hinabsehen konnte. Der östliche Krater von 1850, in dessem Grunde man bei Nacht glühende Massen erblickt, entwickelt eine ausserordentliche Fumarole, deren Dämpfe bei durchfallendem Sonnenlichte rothgelb erscheinen.

2. Der Ätna befindet sich gegenwärtig und seit seiner letzten Eruption im Jahre 1852 fast im Zustande der Ruhe. Auf seinem Gipfel befinden sich drei Krater, von denen der westlichste und grösste von elliptischer Form ist und zwei bedeutende Fumarolen entwickelt. Häufig hört man starkes Gepolter und verspürt schwache Erdstösse, wenn man sich auf dem Gipfel befindet.

3. Der Vulcan von Stromboli, von dem man fast glaubte, dass er sich in einem sehr gleichmässig fortgehenden Eruptionszustande befände, gibt jetzt gar keine Lavaströme und sehr unregelmässige Aschen- und Stein-Eruptionen aus zwei Kratern, zu denen man in diesem Jahre näher vordringen konnte als es in früheren Jahren gelungen war. Der eine Krater wirft fast ohne Unterbrechung mit schwachem Getöse Asche und kleine glühende Steine aus, bei Nacht zeigt er einen schwachen Feuerschein. Der zweite Krater machte während des fast dreitägigen Aufenthalts des Vortragenden auf Stromboli eine einzige aber sehr glänzende Eruption, bestehend in einer Feuersäule von der Höhe des Berges, mit einer Garbe hellglühender Steine, starkem Donner und einer Erderschütterung, die man bis nach St. Vincenzo auf der anderen Seite der Insel verspürte. Ein dritter Krater, und zwar der westlichste, gibt keine Eruptionen, sondern nur eine sehr starke Fumarole, die aber das weitere Vordringen zu den übrigen Kratern verhinderte. Wahrscheinlich ist dieser, seit etwa zehn Jahren geschlossene Krater derselbe, den frühere Beobachter in Thätigkeit sahen.

Herr Professor Dr. Klipstein aus Giessen sprach über das Vorkommen von Quecksilber und Nickel im hessischen Hinterlande und knüpfte daran: Bemerkungen über die Labradorgesteine dieses Districtes. Dieselben enthalten Nickel, setzen nicht in die Tiefe nieder, sondern schneiden in der Tiefe von wenigen Klaftern ab. Sie erinnern unwillkürlich an Meteormassen.

Die noch weiter angekündigten Vorträge mussten der vorgerückten Zeit wegen unterbleiben.

Herr v. Carnall sprach noch schliesslich mit wohlwollend anerkennenden Worten im Namen der Versammlung den Schriftführern den Dank der Gesellschaft für ihre Mühewaltung aus.

Fr. v. Hauer. Dr. Hörnes.

II. Section. **Botanik und Pflanzenphysiologie.**

Vorsitzender: Prof. Schnitzlein.

Der Vorsitzende legt zwei von Prof. Schimper eingelaufene Aufsätze vor, welche Mittheilungen über Blüthen und Wurzelbildungen enthalten und die Nachweisung einer auf mikroskopischem Wege nicht sichtbaren Structur der Zellhaut ankündigen, die von Prof. Leonhardi im Auszuge mitgetheilt wurden.

Dr. Spaeth theilt mit, dass er ermächtigt ist, im Namen der geburtshilflichen Section die Mittheilung zu machen, dass sich dieselbe mit dem im Tagblatte in Angelegenheit Schimper's mitgetheilten Beschlusse vollständig einverstanden erkläre und dass sie weiters beschlossen habe, den Wunsch auszusprechen, es möchte bei der Berathung über Verwendung der als Vereinsbeitrag eingelaufenen Gelder auf Schimper eine besondere Rücksicht genommen werden. Indem die botanische Section bei ihrem Beschlusse beharrt, freut sie sich der Theilnahme, welche diese Angelegenheit auch bei anderen Sectionen gefunden.

Dr. Hermann Karsten aus Berlin sprach über die Bewegungsorgane und Bewegungserscheinungen der Oscillatorien, von denen er eine Species schon im Jahre 1834 in Lauenburg an der Elbe sich durch Wimpern bewegen sah, die man jederseits an jedem Gliede erkannte. Später fand er eine sehr ähnliche Form mit gleichen Cilien sich bewegend im Puerto Cabello und hier auch eine zweite an Grösse ähnliche Form, die grüne chlorophylähnliche Körperchen enthielt, an der die gleichen Cilien zu erkennen waren und wo das Chlorophyl es möglich machte wahrzunehmen, dass die Bewegung der Oscillatorien nicht eine schwingende sondern eine spiralig-kreisende ist. Da man beständig auch während der Bewegung jederseits an jedem Gliede eine Wimper sieht, muss das Glied ringsum mit Cilien besetzt sein. Karsten beobachtete nicht die Entwickelung dieser Organismen und lässt deren Natur unentschieden.

Prof. Alex. Braun erwiedert, dass die Bewegung der Oscillatorien allerdings eine spiralige sei, dass er jedoch niemals das Vorhandensein beweglicher Wimpern habe beobachten können. Gegen eine solche Bewegung spricht auch der Umstand, dass die Fäden häufig in engschliessenden Scheiden sich auf- und nieder bewegen.

Herr Dr. Cohn schliesst sich auf Grundlage gemeinschaftlicher Beobachtungen dem Vorredner an.

Herr J. B. Batka aus Prag spricht über die muthmassliche Mutterpflanze des Elemiharzes aus Mexico, gibt eine Beschreibung der Blätter derselben, und fordert die Botaniker auf, auch die Blüthen und Früchte, falls sie schon irgendwo vorliegen, zu beschreiben. Er hält diese Pflanze für eine Art Elaphium, und nennt sie Elaphium Elemi.

Herr Custos J. v. Kováts aus Pesth macht auf seine Mittheilungen über die Pesther Flora aufmerksam, welche in D. C. Tormay's medicinischer Topographie der Stadt Pesth erschienen sind.

Herr v. Kováts handelt hierin von den Zahlenverhältnissen, von den zeitlichen und räumlichen Verhältnissen der Pesther Flora, und vergleicht dieselbe mit der Flora von Ofen und Wien.

Monsr. le Professeur Payer de Paris répondant à Monsr. Al. Braun fait observer, que la symmetrie de la corolle des Garidella, des Nigella, des Delphinium et des Aconitum est au fond la même, que ces plantes ne diffèrent les unes des autres, que par des avortemens, des sondures et des dedoublements. — Aussi dans le Garidella nigellastrum il n'y a que cinq petales, opposées aux cinq sepales. Dans la Nigella arvensis il y a 8 petales. Six sont opposés par paire sous sepales 1, 2 et 3, deux sont opposés chacun à un des sepales 4 et 5. Dans le Nigella damascena on observe souvent 10 petales, opposés par paire aux sepales. Les Nigella ne diffèrent donc de Garidella, que par dedoublement. Dans une monstruosité de Delphinium Staphysagria, cultivée à Paris on trouve 8 petales, disposés comme dans la Nigella arvensis, mais

les quatre petales posterieurs sont beaucoup plus développés, que les quatre autres. Dans le Delphinium Staphysagria on ne trouve ordinairement que les quatre petales posterieurs et les quatre autres avortent complétement. Ces Delphinium diffèrent donc des Garidella par dedoublement, avortement et soudures. Monsr. Payer appelle connés (connatus) les organes, que nausent réunis, comme les petales d'une corolle monopetale et soudés (coalitus) les organes, qui nausent libres et se réunissent ensuite comme les deux stigmates du Asclepias.

Herr Prof. A. Braun widerspricht, dass es bei Ranunculaceen eine Art von Dedoublement gebe und widerlegt dieses besonders aus der vorherrschenden $^2/_5$ Stellung der Blüthentheile, bei welcher es ohne eine äusserst komplicirte und gezwungene Erklärung unmöglich ist, die Stellung als ein Dedoublement abzuleiten. Er macht zugleich darauf aufmerksam, dass an Übergangsstellen leicht wegen Mangels an Raum scheinbare $^1/_2$ Stellungen vorkommen können.

Herr Prof. Leonhardi und Dr. Rossmann leisten auf den von ihnen angekündeten Vortrag über die Gestaltsveränderung des Blattes im Gange der Metamorphose mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit Verzicht, und legen dagegen die zur Erläuterung dieses Vortrages bestimmten Tafeln und Entwicklungsreihen vor.

Herr Medicinalrath Jäger aus Stuttgart schliesst an die in einer früheren Sitzung vorgekommene Mittheilung des Herrn Prof. Kolenati über das Vorkommen von Taxus in Mähren die Bemerkung, dass bei Eipach (Eibenbach) in Würtemberg, einem uralten Standorte, ein sogenannter Wiesensteig (richtiger nach alter Mundart Wiesentsteig) als eine Wanderungsrichtung der Wiesente (Bos urus) vorkomme und dass daher wahrscheinlich jener mährische Standort auf das ehemalige Vorkommen von Auerochsen schliessen lasse.

Herr Dr. S. Reissek spricht, an diese Mittheilung anschliessend, seinen Zweifel über das hohe Alter der von Herrn Prof. Kolenati besprochenen Eibe aus. Nach seiner Meinung würde dasselbe höchstens 6—800 Jahre erreichen.

Herr Prof. Pokorny macht eine kurze Mittheilung über mehrere eingelaufene Gegenstände. Unter diesen befindet sich eine Anzeige von Herrn Prof. Veesenmayer aus Ulm über ein altes Herbarium aus dem 16. Jahrhunderte und eine Mittheilung des Herr Prof. D. Bilimek aus Krakau über das Vorkommen von Limicifuga foetida und Betula oycokowiensis. Von beiden Pflanzen wurden Exemplare an die Mitglieder vertheilt, und von letzterer zur Berichtigung von Maly's Enumeratio bemerkt, dass der einzige Standort bei Oycow schon jenseits der österreichischen Grenze im Russisch-Pohlen liege.

Herr Prof. Dr. Kerner ersucht die Redacteure botanischer Zeitschriften um Aufnahme des Protokolls der phänologischen Sitzung der Section in ihre Blätter.

Herr Prof. A. Braun beantragte, dass die auswärtigen Mitglieder der Section den Einheimischen ihren Dank für die freundliche Aufnahme ausdrücken mögen, welcher Antrag mit allgemeiner Zustimmung aufgenommen und von Herrn Prof. Fenzl mit dem Wunsche erwidert wurde, so ausgezeichnete Männer der Wissenschaft aus allen Theilen von Deutschland recht bald und eben so zahlreich wieder hier versammelt zu sehen.

Hierauf wurde die Sitzung vom Vorsitzenden als geschlossen erklärt.

Kerner. Pokorny.

III. Section. Zoologie.

Sitzung am 22. September.

Vorsitzender: Herr Dr. Herrich Schöffer.

Herr Ferd. Schmid aus Laibach ladet die Anwesenden zu dem Besuche der Krainer Grotten ein und bespricht die Art und Weise, die Höhlenthiere aufzusuchen, denen man oft und beharrlich nachgehen müsse, um sie zu erhalten.

Er kennt bis jetzt schon über 30 bestimmte Grottenthiere, und bemerkt, dass auch da, wo bis jetzt keine Insecten gefunden wurden, ganz bestimmt Carychien vorkommen, nur müssen sie geschlossen sein, nicht durchgehend, und zwei oder mehr Öffnungen haben.

Frivaldsky erwiedert in Betreff des Suchens mit dem Lichte, dass die meisten sich schon verkriechen, und dass, wenn Herr Schmidt andeutet, dass mittelst des Lichtes viel erhascht werde, er die bestimmte Erfahrung habe, dass nach kurzer Zeit aus dessen Nähe alles verschwinde.

Herr Kraaz bemerkt, dass, obwohl er noch keine Höhlen besucht habe, das Suchen unter Steinen wohl eben so ergiebig sein dürfte, wie an der Oberfläche.

Herr Fritsch bemerkt, dass ihm auch das Durchsieben des Fledermauskothes als dienliches Mittel angegeben worden sei.

Frauenfeld richtet die Bitte an die Mitglieder, dass, bei dem Umstande der eifrigen Ausbeutung der Höhlen, wohl manche Thiere die bisher als unica gekannt sind, mehrfach vorkommen, jene, die in den Schriften des zoologisch-botanischen Vereins beschrieben wurden, für die Typensammlung desselben eingesendet werden möchten.

Herr Dr. Schnittel zeigt Photographien von natürlichen und von Präparaten von Insecten, die Herr Apotheker Meyer in Frankfurt angefertigt hatte, und zwar von opaken Gegenständen, welche allgemein bewundert werden.

Ferner wurde noch folgende Anzeige erstattet:

Der von Prof. Carus in Leipzig zur Herausgabe vorbereitete Atlas der vergleichenden Anatomie erscheint nicht als zweite Auflage der Icones von Rud. Wagner, sondern als selbstständiges Werk und wurde nur in Folge des Bedürfnisses einer neuen Auflage jenes Werkes unternommen. Dies zur Berichtigung einer in Folge eines Missverständnisses in das vorige Tageblatt gerückten Angabe.

Hierauf schliesst der Vorsitzende die Sitzung mit dem Wunsche des frohen Wiedersehens in Bonn, und Secretär Frauenfeld richtet noch einige herzliche Worte zum Abschiede an die liebgewonnenen Gäste.

IV. Section. **Physik.**

Vorsitzender: Prof. Frankenheim aus Breslau.

Herr Prof. Plücker aus Bonn gibt ein kurzes Resumé seiner neuesten Untersuchungen über die Beschaffenheit der Krystalle bezüglich des Magnetismus. Herr Regierungsrath von Ettingshausen bemerkt hiezu, dass diese Darstellung um so mehr Bürgschaft ihrer Richtigkeit in sich trage, als sie dem von Fresnel allgemein bewiesenen Satze entspreche, wornach es in jedem elastischen Medium stets drei Richtungen gebe, nach welchen die geweckten Kräfte in die Richtung der Verschiebung fallen.

Dr. Grailich wünscht die Aufmerksamkeit der Versammlung auf eine in Deutschland weniger bekannte Theorie der Reflexionen und Brechung des Lichtes zu lenken, welche durch den Engländer Green schon vor 18 Jahren kurz vor dem Beginne der grossen Arbeiten Cauchy's über diesen Gegenstand gegeben worden. Green's Analyse ist in der Anlage so allgemein, als die des französischen Analytikers; kürzlich noch wurde durch Hrn. Regierungsrath v. Ettingshausen die einfache Beziehung zwischen den beiden Theorien nachgewiesen. Dabei aber besitzt die Green'sche Theorie den unläugbaren Vorzug grösserer Einfachheit, sowohl in der Ableitung der Grundgleichungen, welche die Bedingungen in sich enthalten, die an der Grenze zweier elastischer Medien stattfinden, als auch in der Deduction derjenigen Ausdrücke, welche durch Einführung der Integrale der Differentialgleichungen in jene Bedingungsgleichungen die durch Jamin's Beobachtungen festgestellten Thatsachen repräsentiren. Green's eigene Endformeln haben sich zwar nicht bewährt; der Grund liegt aber nur darin, dass er theils die Integrale in zu vereinfachter Form setzte, theils die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der erregten longitudinalen Vibrationen unendlich gross setzte. Durch Haughton wurden vor zwei Jahren die Formeln für die elliptische Polarisation durch Reflexion des Lichts an nicht metallischen Medien gegeben, indem er auf letzteren Umstand Rücksicht nahm, d. i. den reciproken Werth, indem er besagte Fortpflanzungsgeschwindigkeit nicht gleich Null, sondern nur gleich einer sehr kleinen Grösse setzte. Grailich gibt

nun die Integrale an, welche unter Berücksichtigung des ersteren Umstandes zu Formeln führen, welche die Erscheinungen der Totalreflexion und der metallischen Reflexion darzustellen im Stande sind. Er wird dazu geführt, indem er sich der ihres allgemeinen Inhaltes wegen unschätzbaren symbolischen Schreibweise Cauchy's bedient. Auf das Nähere kann hier um so weniger eingegangen werden, als auch der Vortragende sich auf mehr allgemeine Andeutungen beschränkte.

In Abwesenheit der Herren Dr. Basslinger und Hofer, welche Vorträge vorgemerkt hatten, ergreift Herr Professor Frankenheim das Wort, und theilt seine Untersuchungen über das Auftreten der untergeordneten Flächen an Krystallen, so wie über die Nebeneinanderlagerung verschiedenartiger Krystalle mit.

Seine Beobachtungen geschahen immer mit Hilfe des Mikroskopes, da die kleinen Krystalle, welche aus einem Tropfen einer Lösung anschiessen, dem Zeitpunkte der ursprünglichen Bildung weit näher stehen als die grossen nicht mikroskopischen Individuen.

Bezüglich der Entstehung der Nebenformen bemerkt er, dass weder die Temperatur noch die Form des Gefässes worin die Krystallisation vor sich geht, noch auch die etwa anwesenden chemisch indifferenten Nebensubstanzen eine wesentliche Rolle spielen. Wichtiger ist der Einfluss der inneren Structur der Unterlage. Da es nothwendig ist, die Oberfläche der letztern vollkommen rein zu erhalten (er macht auf den wichtigen Einfluss sehr feiner Fett- oder sonstiger fremder Überzüge bei allen derartigen Untersuchungen aufmerksam), so bieten sich nur wenige zu solchen Beobachtungen taugliche Substanzen dar. Prof. Frankenheim bediente sich des Glases, des Flussspathes, Gypses, Glimmers, Kalkspathes; die Beobachtungen geschahen an möglichst zahlreichen mikroskopischen Krystallen, bei krystallinischen Unterlagen immer auf frischen Unterlagen.

Bringt man auf Glimmer einen Tropfen von Kaliumchlorid oder Kaliumjodid, so schiessen neben Würfeln noch zahlreiche Oktaeder an, welche sämmtlich auf eine Fläche aufsitzen und desshalb eine dreieckige Projection zeigen. Die Dreiecksseiten stehen an den verschiedenen Individuen parallel und scheinen gegen bestimmte Richtungen im Glimmer orientirt zu sein. Auf Glas krystallisiren nur Würfel mit geringen oktaedrischen Abstumpfungen; sie stehen (so wie die Würfel auf Glimmer) durchaus ungeordnet.

Um die Untersuchung schärfer durchführen zu können, bediente sich Prof. Frankenheim ferner des polarisirten Lichtes. Lässt man tesserale und nicht tesserale Krystalle zusammen anschiessen, so werden letztere durch die Wirkung, welche sie auf den polarisirten Strahl üben, unterscheidbar. Beim Zusammenkrystallisiren von Kaliumjodid und salpetersaurem Natron zeigt sich keine Wirkung.

Der Hauptgrund für das bevorzugte Auftreten von Nebenformen unter der Einwirkung bestimmter Unterlagen scheint in der chemischen Beschaffenheit zu liegen. Denn sobald bei der Bildung der Krystallflächen eine äussere Anziehung mitwirkt, wird es immer eine Lage der Molekule geben, welche einem Maximum der Wirkung entspricht; die Anziehung ist gewiss für gewisse Krystallflächen am grössten.

Auf eine Bemerkung von Herrn Professor Pierre macht Herr Professor Frankenheim darauf aufmerksam, dass er schon vor geraumer Zeit in Poggendorff's Annalen die Beobachtung mitgetheilt, dass beim Krystallisiren von salpetersaurem Kali die mikroskopischen rhomboedrischen Krystalle zerfallen, sobald ein prismatisches Krystallindividuum bei seinem Wachsthum an sie stösst.

Herr Professor Frankenheim schliesst hierauf die Sectionssitzungen für Physik, indem er mit herzlichen Wortem, im Namen unserer hochgeehrten, werthen Gäste für die freundliche Aufnahme dankt, welche dieselben in unseren Mauern gefunden. Möge die Erinnerung, welche sie von uns mitnehmen, nicht minder erfreulich sein, als es die Gefühle der lebendigsten Verehrung sind, welche sie uns allen für viele Jahre zurücklassen.

Grailich. Pick.

Section. Chemie.

Sitzung am 20. September.

Vorsitzender: Hofrath Professor Fresenius aus Wiesbaden.

Hofrath Fresenius eröffnete die Sitzung mit einer kurzen Ansprache, in welcher er für die auf ihn gefallene Wahl zum Vorsitzenden dankt.

Hierauf legte derselbe der Section eine Notiz des Herrn Professors Magin Bonet y Bonfil aus Madrid über die Darstellung und das Vorkommen des Luccins aus Schwämmen und einen Beitrag zur chemischen Technologie des Phosphors vor und machte den Antrag, man möge dieselbe in den ämtlichen Bericht des Vereines aufnehmen. Dieser Antrag wurde genehmigt.

Vorträge.

Professor Kuhlmann aus Lille sprach über die Rolle, welche die kieselsauren Alkalien bei der künstlichen Erzeugung von hydraulischem Kalk, Cementen und verkieselten Kalksteinen spielen. Er berührte hiebei auch die Verkieselung der Fresco-Malereien, die Malerei mit Farben, welche mit kieselsauren Alkalien angerieben sind, und den Zeugdruck mit Zuhilfenahme kieselsaurer Alkalien.

Nachdem dieser Vortrag unter grossen und allgemeinen Beifallsbezeugungen geendet war, ergriff Kammerrath Batka aus Prag das Wort und suchte sämmtliche Entdeckungen Stuhlmann's dem Fabriksdirector Authon, einem Österreicher, zu vindiciren, indem er zugleich eine Broschüre des Letzteren „Neueste Mittheilungen über die Nutzanwendung des Wasserglases. Prag 1840“ der Versammlung vorlegte.

Hofrath Fresenius hielt einen Vortrag über die Untersuchungsweise und Füllung der eisen- und schwefelwasserstoffhaltigen Mineralwässer. Er macht den Vorschlag, man möge den Eisengehalt eines Wassers an der Quelle mittelst einer Chamäleonlösung bestimmen, und ebenso den Gehalt an Schwefel mittelst Jodlösung eruiren, indem diese Methoden nach seinen Erfahrungen sehr genaue Resultate liefern. Hiebei macht derselbe auf die Veränderlichkeit der oben genannten Mineralwässer aufmerksam. Diesem Vortrage liess Hofrath Fresenius mehrere kleine Mittheilungen folgen, welche die Veränderlichkeit der Chlorkalklösung bei Kochhitze, das chromsaure Kupfeoxyd, eine neue Reaction auf Antimon, die Kupferbestimmung mittelst Zink betreffen. Eine weitere Mittheilung bezog sich auf chemische Apparate und Vorrichtungen, als: ein Wasserbad mit constantem Niveau, eine pneumatische Wanne und eine Vorrichtung zum Fortleiten von Chlor und anderen schädlichen Gasen aus den chemischen Hörsälen nach Anstellung von Versuchen mit denselben.

Dr. Beigel theilte mit, dass er bei der Bereitung von Cholestearin aus Gallensteinen in letzteren zu mehreren Malen metallisches Quecksilber durch mikroskopische Beobachtung auffand.

Professor Böttger aus Frankfurt a. M. zeigte experimental seine Methode, um kleine Mengen von Harnzucker im Harne nachzuweisen. Diese besteht darin, dass man den Harn mit einer Lösung von kohlensaurem Natron und basisch salpetersaurem Wismuthoxyd kurze Zeit kocht. Hiebei wird die Flüssigkeit vom reducirten Wismuth grau oder schwarz. Er wies ferner einen künstlichen Marmor aus einer Hamburger Fabrik vor, und sprach die Vermuthung aus, dass derselbe aus Sägespänen, Wasserglaslösung und einem Metalloxyde angefertigt sein dürfte. Dr. Lamatsch aus Wien ergänzte den Vortrag des Dr. Beigel dahin, dass er, sowie Kletzinski Quecksilber im Harne solcher syphilitischer Kranken nachgewiesen, welche Mercurialia bereits vor geraumer Zeit als Arzenei zu sich nahmen. Dr. Lamatsch zeigte zugleich an, dass er Fruchtäther, Pepsin, Pariglin in grösserer Menge bereitet habe und berührte die Darstellungsarten derselben. Pariglin erhielt er am meisten (2 %) aus der mexicanischen Sarsaparilla.

Professor Wittstein aus München legt den Bericht des Comités vor, welches zur Beurtheilung der zwei Abhandlungen des k. k. Officials Dr. Abl in der Sectionssitzung vom 18. September gewählt wurde. Der Bericht lautet dahin, dass diese Abhandlungen alle Beachtung verdienen und in den amtlichen Bericht des Vereines aufgenommen werden können.

Mehrere der Herren, welche Vorträge angemeldet hatten, zogen wegen Mangel an Zeit dieselben zurück.

Schluss der Sitzung 1¾ Uhr.

J. J. Pohl. F. Hinterberger.

VII. Section. Mathematik und Astronomie.

Sitzung am 22. September.

Herr Prinz spricht über Primrechnungen.

Herr Prof. Weierstrass hält einen Vortrag über eine geometrische Construction, wodurch man den Weg eines Lichtstrahles durch ein System von brechenden sphärischen Flächen in aller Strenge verfolgen kann. Diese Construction gibt nicht nur durch gehörige Specialisirung die gewöhnlichen Näherungsformeln, wie sie in den Lehrbüchern enthalten sind, sondern auch, was besonders wichtig ist, die Grenzen, innerhalb welcher diese Näherungsformeln noch anwendbar sind. Bezeichnet man den Krümmungshalbmesser irgend einer solchen sphärischen Fläche, welche als Trennungsfläche zweier Medien angesehen wird, mit r, so beschreibe man um den Krümmungsmittelpunkt dieser Fläche noch zwei Kugelflächen mit den Halbmessern nr und $\frac{r}{n}$, wo n der Brechungsexponent für diese zwei Medien ist. Verlängert man dann irgend einen einfallenden Lichtstrahl, bis er die Kugeloberfläche, deren Halbmesser nr ist, trifft, zieht den Halbmesser, der diesem Durschnittspunkte entspricht, und verbindet den Durchschnittspunkt dieses Radius mit der anderen Kugelfläche, deren Halbmesser $\frac{r}{n}$ ist, mit dem Punkte, wo der Lichtstrahl in das zweite Medium eintritt; so stellt die letzte Verbindungslinie die Richtung des gebrochenen Strahles vor. Verfolgt man den Weg des Lichtes, dieser Construction gemäss, auf analytischem Wege, so hat man einfach nur eine wiederholte Anwendung des Problemes nöthig, aus den gegebenen Gleichungen einer geraden Linie den Durchschnitt dieser mit einer Kugelfläche zu finden. Die Formeln, auf welche man hierdurch gelangt, gestatten mit Leichtigkeit die Ableitung der von Gauss in seinen dioptrischen Untersuchungen entwickelten Formeln, sowie überhaupt aller bisher bekannten Hauptsätze der Dioptrik. Herr Prof. Weierstrass spricht ferner über die Nützlichkeit der Verbindung geeigneter geometrischer Constructionen mit analytischen Entwickelungen bei Auflösung jedes geometrischen oder mechanischen Problemes und gibt schlüsslich noch eine solche Construction für das Problem der Bewegung eines Planeten unter dem Einflusse der Centralkraft der Sonne.

Herr Prof. Winkler spricht über eine Eigenschaft der Differential-Gleichungen erster Ordnung von höherem Grade, deren Coëfficienten rationale Functionen der beiden Variabeln sind, und erweitert zugleich ein, zur Ableitung dieser Eigenschaft benutztes Abel'sches Theorem.

Herr Dr. Lukas deutet eine Modification an, die an einem mit zwei Kreisen versehenen Meridian-Instrumente angebracht werden könnte, um es hiedurch zu Zonenbeobachtungen tauglich zu machen und die Lesung der Declination, wie beim Lamont'schen Zonenapparate, vom Oculare aus vornehmen zu können.

Herr Professor Kořistka nimmt wegen Kürze der Zeit seinen angemeldeten Vortrag zurück.

Hierauf schliesst der Vorsitzende, Herr Professor Reslhuber, die Sitzungen der Section für Mathematik und Astronomie mit einer Ansprache an die Versammlung.

Hornstein.

VIII. Section. Erdkunde und Meteorologie am 20. September.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. M. H. Prestel aus Emden.

Der Herr Vorsitzende verliest ein Schreiben des Herrn Wirthschaftsrathes Hoffmann, in welchem derselbe die Versammlung im Namen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz auffordert, derselben Beiträge zu der im Zuge befindlichen Zusammenstellung der Regenverhältnisse Deutschlands einzusenden.

Vorträge.

1. Prof. Heis aus Münster gibt Erläuterungen zu den der Section vorgelegten graphischen Darstellungen der von ihm in den Jahren 1853, 1854 und 1855 in Münster angestellten meteorologischen

Beobachtungen. Er knüpft hieran Bemerkungen über den in Westphalen beobachteten Höhenrauch, Heerrauch, Moorrauch (brouillard sec), der von ihm als das Resultat der Moorbrände in Ostfriesland betrachtet wird.

Die Herren Director Kreil, Professor Simony, Oberlehrer Helmes und Adjunct Fritsch knüpften hieran ihre Beobachtungen und Ansichten über dieses in Beziehung auf die Ursache seiner Entstehung kaum mehr problematisches Phänomen.

Prof. Heis drückt hierauf der Section seinen Wunsch aus, dass nach einem gemeinschaftlichen Plane die an verschiedenen Orten Deutschlands angestellten meteorologischen Beobachtungen auf graphische Weise nach demselben Plane dargestellt werden möchten.

Schliesslich legt Prof. Heiss Handzeichnungen und bereits gedruckte Probeblätter des Atlas zu dem in Kürze erscheinenden Werke von Julius Schmidt, Astronomen der Sternwarte des Domprobstes Ritter von Unkhrechtsberg zu Olmütz: „Die Eruptionen des Vesuvs im Mai 1855 nebst Beiträgen zur Topographie des Vesuvs.

2. Prof. Forchhammer aus Kiel sprach über die meteorologische Bedeutung der ägyptischen Pyramiden und begründete seine Ansicht, dass die inneren Räume derselben zu Wasseransammlungen benützt worden sind, welche durch den Nil und die atmosphärischen Niederschläge selbst gespeist wurden, durch eine näher eingehende Betrachtung über den inneren und äusseren Bau der Pyramiden.

Seine Ansicht, dass die Pyramiden zur Ansammlung von Regenwasser bestimmt waren, rief eine Debatte hervor, an welcher sich die Herren Dr. Bialoblotzky, Privatdocent in Göttingen, Professor Dr. Wolfers aus Berlin und Prof. Simony und Herr Oberlehrer Helmes aus Celle betheiligten, welche die Bestimmung der Pyramiden zur Ansammlung von Regenwasser in Zweifel zogen.

3. Professor Simony hielt einen Vortrag über die Bedeutung der landschaftlichen Darstellung als geographisches Element. Von dem Satze ausgehend, dass in allen drei Reichen der Natur die äussere Form immer mehr oder weniger der Ausdruck der mannigfachen Existenzbedingungen der verschiedenen Körper sei, hob er weiter hervor, wie in den geographisch abgrenzbaren Gestaltungen, in den landschaftlichen Einheiten dies Gesetz noch deutlicher hervortrete. Hierauf schilderte er mit grossen charakteristischen Zügen eine Alpenlandschaft und zeigte, wie in den Formen der Gebirge, in der Vegetation, in den menschlichen Beschäftigungen ganze Reihen geologischer Thatsachen, klimatischer Verhältnisse und anderer geographischer Momente sich kundgeben, und wie diese richtig verstanden durch die Hand des Künstlers zu einem belehrenden Bilde zusammengefasst werden können. Als Beleg zu diesem Gesagten zeigte Prof. Simony die von ihm nach der Natur gemalten Originalblätter seines bei J. Perthes in Gotha im nächsten Jahre erscheinenden physiognomischen Atlasses der österreichischen Alpen vor, welcher in Wien unter der Leitung des Autors in Farbendruck ausgeführt wird und nach dem ersten bereits vorliegenden Probeblatte zu schliessen wohl zu einem in dieser Art einzig dastehenden Prachtwerke sich gestalten dürfte.

4. Herr Ministerial-Secretär Dr. Adolph Ficker sprach mit anregender Lebendigkeit über die beiden von ihm verfassten Werke, welche in vielen Exemplaren an die Anwesenden vertheilt wurden:

a) Skizze einer Geschichte des k. k. statistischen Bureau's in den Jahren 1829 bis 1853 und die Darstellung der Thätigkeit desselben im Jahre 1854;

b) Darstellung der Landwirthschaft und Montan-Industrie des Herzogthums Bukowina mit vorzüglicher Rücksichtsnahme auf die Jahre 1851 und 1852.

5. Hieran reihte sich ein sehr interessanter Vortrag des Herrn Dr. Karl Scherzer über die sogenannten Azteken-Kinder, die als angeblich letzte Reste einer fast ausgestorbenen mexicanischen Priesterkaste nicht nur in Wien, sondern in allen Theilen Europa's, wo sie öffentlich gezeigt wurden, ein grosses Aufsehen hervorriefen.

Angeblich sollen die Azteken aus Guatemala stammen. Dr. Scherzer hat sich aber während seines Aufenthaltes daselbst überzeugt, dass das Land von Azteken nie bewohnt worden ist. Auch waren die Azteken ein sehr kräftiger schöner Menschenschlag und es ist durchaus unwahrscheinlich, dass einem Stamme derselben gelungen sein sollte, sich Jahrhunderte lang unbekannt und unbeachtet, ohne allen

Verkehr mit der Aussenwelt zu erhalten, bis der Zufall einen herumziehenden Krämer in die Nähe jener geheimnissvollen Stadt führte, wo sie lebten und welche nicht einmal existirt.

Aus diesen und weiteren Erhebungen stellte sich heraus, dass die Azteken Kinder zweier armer Mulatten sind, welche im Staate San Salvados in Mittelamerika leben und froh waren, ihrer los werden, und daher wohl für die Physiologie, keineswegs aber für die Ethnographie von Bedeutung sind.

6. Der kaiserl. Rath Herr Anton Steinhauser erklärte die Erfindung des neuen Variations- und Azimuthal-Compasses von Freiherrn von Kleinsorgen, einen gebornen Österreicher, in Brasilien lebend, wodurch im wahren Mittage durch Anbringung eines Stängelchens, welches seinen Schatten senkrecht auf die N. S. Linie des Compasses wirft, die Variation der Magnetnadel genau für jeden Beobachtungsort bekannnt wird und daher der Schifffahrt wesentliche Vortheile zugehen.

7. Herr Assistent Franz Lukas zeigte ein von Herrn Director Karl Kreil erdachtes und von dem rühmlich bekannten Mechaniker Herrn Kappeller verfertigtes verkürztes Gefässbarometer vor und besprach dessen Einrichtung.

8. Dann folgte der Vortrag des Herrn Präfecten Anton Zeithammer über: „Das nord-marokkanische Küstenland oder den Rif.“

Auf eine Darstellung des gegenwärtigen Standes unserer geographischen Kenntnisse von dem westlichen Theile des Atlasgebirgslandes, dem Sultanat Marokko, und die Aufzählung der gewöhnlichen Reiserouten folgte jene der Stellung, die dem Rif in dem Gebirgssysteme des Atlaslandes und unter den vier Zonen desselben zukommt. Hierauf ging Herr Zeithammer auf den Zusammenhang des marokkanischen Rifs mit dem algier'schen und tunesischen, auf das Höhenverhältniss seiner dem Mittelmeere parallel laufenden Meerketten über und besprach den landschaftlichen Charakter und die charakterische Vegetation.

Der Vortrag schloss mit einer Darstellung der ethnographischen Verhältnisse des Rif, dessen Bewohner fast ausschliessend dem Berberstamme der Amazieghs angehören, deren räuberischer Sinn sich jüngst erst wieder kundgab.

Dann vertheilte Herr Zeithammer einen Aufsatz über: „Charakter und Stellung der bedeutendsten geographischen Gesellschaften in Europa“.

9. Herr Assistent Burkhardt sprach über die Verbreitung und das Fortschreiten meteorologischer Erscheinungen im Allgemeinen in einer gewissen Richtung und spricht hierbei mit besonderer Beziehung auf die Gewitter den Wunsch aus, es möchten an möglichst vielen Orten genaue Beobachtungen über die Zeit, den Zug und die Ausbreitung solcher Erscheinungen gemacht werden, um den Gang derselben in ununterbrochener Folge übersehen zu können, und schlägt hierbei eine von Dr. Prestel aus Emden in seiner „Übersicht der geograph. Verbreitung des Gewitters am 31. Mai 1855“ ausgeführte Darstellung vor.

10. Den Schluss der Vorträge bildeten Mittheilungen des Herrn Dr. Friedmann aus München, welcher nachzuweisen suchte, dass die periodischen täglichen Barometerschwankungen auch die Periodicität des Luftdruckes zur Folge habe.

Eine andere Mittheilung war der Vorschlag einer neuen Weise psychrometrischer Beobachtungen, indem er empfahl, das Instrument vor der Beobachtung in einen gläsernen Kasten zu stellen, um den deprimirenden Einfluss der Luftströmung abzuhalten.

Drittens wünscht Herr Dr. Friedmann, dass man natürliche Karten entwerfe, und zwar auf einer Fläche auf dem Boden und im grösseren Massstabe in der Art, dass das Meer durch Vertiefungen in der Erde, die mit Wasser ausgefüllt werden können, vorgestellt werde. Auf diese Weise könne man den Umriss der Continente nicht nur viel genauer darstellen, sondern auch die Massen selbst, ob stark oder flach, könnten künstlich dargestellt werden, die Gebirgszüge in ihrer natürlichen Schichtung aus denselben Mineralien gebildet, die man wirklich an ihnen findet, so wie die Flussthäler, die geologische Beschaffenheit der Ebenen, ja selbst die Flora und Fauna der Länder durch Repräsentanten dargestellt werden könnten. Es wäre eine Zierde für eine Stadt, etwa eine solche Abbildung der westlichen Hemisphäre in einem Durchmesser von einer Meile zu besitzen.

11. Von Professor Dr. Freiherrn H. v. Leonhardi aus Prag war zur Vertheilung an die Anwesenden eingesendet worden: „Das Schicksal eines deutschen Naturforschers“ von Dr. Otto Sendtner, Professor der Botanik in München.

Auf den Vorschlag des Herrn Freiherrn von Czoernig, k. k. Sections-Chef, beschloss die Section am 22. noch eine Sitzung zu halten, welche um halb 9 Uhr Morgens beginnen wird.

Der Vorsitzende, Herr Prof. Dr. Prestel, stellte den Antrag, für die folgende Versammlung Herrn Dr. Friedmann aus München zum Vorsitzenden zu wählen, was genehmigt worden ist.

Schmidl. Fritsch.

Berichtigung.

In das Comité zur Berathung über die Verwendung der Einlagen war von der Section für Meteorologie und Erdkunde nicht Herr Dr. Friedmann, sondern Herr Prof. Dr. Prestl aus Emden gewählt worden.

Sections-Sitzungen der Mitglieder der medicin. Facultät.

Sections-Sitzung für Geburtshilfe am 22. September.

Prof. Betschler aus Breslau eröffnet als Präsident die Sitzung.

1. Der Secretär machte den Vorschlag: ob man nicht durch den Aufruf von Seite der botanischen Section angeregt, die Aufmerksamkeit der Versammlung dahin leiten sollte, dass die zu einem wissenschaftlichen Zwecke verwendbaren Gelder zu Gunsten Schimper's verwendet würden. Die Section nahm den Vorschlag einstimmig an, und liess selbes der botanischen Section mittheilen.

2. Geheimrath Kilian erzählte zwei höchst interessante Fälle von Osteomolacia cerea.

3. Präsident Betschler regt die Debatte über Neugebauer's Speculum an. Späth bemerkt, dass er selbes an einigen Fällen versucht und brauchbar gefunden habe.

4. Dr. Neugebauer hielt einen kurzen Vortrag über Drehung der Nabelschnur und zeigte mehrere sehr hübsche Präparate vor.

5. Prof. Grenser empfiehlt die Garriel'schen Colpeurynter als einfacher und besser als die Braun'schen.

Wegen vorgerückter Zeit konnten die übrigen angemeldeten Vorträge nicht mehr gehalten werden.

Zum Schlusse sprach die ganze Versammlung mit warmem Beifalle gegen den Secretär ihren Dank aus.

Späth.

Section für Medicin.

Sitzung am 22. Sept. von 8—10 Uhr.

Vorsitzender: Medicinalrath Dr. Benecke.

I. Der Sectionssecretär Herr Dr. Preyss liess 150 Exemplare von dem Vortrage des Herrn Regierungsrathes Dr. Knolz: „Über den Einfluss vorausgegangener medicinischer Systeme auf den dermaligen Zustand der Medicin als Kunst und Wissenschaft“ an die Anwesenden vertheilen; ferner 100 Exemplare von Dr. Brühl's „Bedeutung und Zweck der Naturforscher-Versammlungen in unseren Tagen und besonders in unserem deutschen Vaterlande“; endlich 80 Exemplare von Dr. J. N. Satter's „Die Cholera und ihre Heilung“.

II. Herr Dr. Dietrich aus Leipzig sprach über die trefflichen Wirkungen der Moorbäder in Marienbad aus eigener Erfahrung und über die Heilwirkungen der K. Otto's Quelle in Giesshübel. Prof. Steer aus Padua weist auf die ausserordentlichen Erfolge der schon den Römern bekannten Schlammbäder in den euganäischen Bädern zu Abano hin, bei deren Gebrauche jedoch die äusseren Einflüsse sorgfältig ins Auge zu fassen wären.

III. Dr. Meding aus Paris sprach über Elimination von Metallen aus dem menschlichen Körper mittelst des constanten galvanischen Stromes. Nach A. Poey's (in Havanna) und Caplin's (in London) Vorgänge unterwarf Dr. Meding auch einem Jahre lang an Mercurialismus Leidenden einem Bade in

800 Littres Wasser mit 1 Kilogramm Salpetersäure; der negative Pol einer 21 Elemente starken Bunsen'schen Batterie wurde an einer, in die übrigens isolirte Badewanne eingetauchten Kupferplatte befestigt; den positiven Pol nahm der widerum in der Badewanne isolirte Kranke in die Hand. Nach dem fünften einstündigen Bade fand sich Subnitrat von Mercur am Boden der Wanne, welches sowohl durch Jodkali als auch durch Schwefelwasserstoff-Ammonium nachgewiesen wurde. Ein graugrünliches Präcipitat auf der negativen Platte verwandelte sich durch Reibung mit dem Finger in ein deutliches Amalgam, welches durch Erhitzen über dem Feuer verschwand. Das Mikroskop endlich wies die eingenthümlich eingesprengten Mercurkügelchen nach, welche Form das rapid abgesetzte galvanoplastische Präcipitat auszeichnet.

Bei Elimination von Blei säuert man das Bad mit Schwefelsäure an. An sich selbst angestellte Versuche widerlegten für Dr. Meding in Einem Falle wenigstens die Behauptung, dass Erethismus bei dieser Art das Bad zu nehmen erfolge, so wie, dass Umkehrung der Pole einen Zustand körperlicher Depression herbeiführe. Schliesslich regt Dr. Meding bei den Anwesenden die weitere Verfolgung dieser Methode an.

IV. Professor Clar aus Gratz sprach gegen die in der Kinderpraxis noch häufig giltigen und allen Fortschritten trotzenden Vorurtheile der Ärzte und berührte insbesonders die Behandlung des Kephalaematoms, der Hirnanemie und Atrophie, der Hirn-Congestivzustände beim Zahnen, der Augenentzündung der Neugebornen, des Soor, und der Stomatitis cruposa, der Pneumonien und der Cholera der Neugebornen und forderte zur Antheilnahme zu einem hier herauszugebenden Jahrbuche für Kinderheilkunde und physische Erziehung auf, zu dessen Unterstützung die Wiener Autoritäten auch bereit seien.

Der Vorsitzende stimmte insbesondere in Bezug auf die Behandlung der Pneumonie mit Eisenmitteln dem Vortragenden bei und eben so schliesst sich Dr. Mauthner dieser Ansicht an.

Dr. Löw dagegen will die Versammlungen vor neuen Täuschungen warnen und weist auf die scheinbaren Erfolge der homöopathischen Behandlung der schwersten Entzündungskrankheiten hin.

V. Dr. Lichtenstein aus Grabow sprach über Kohlenstoff und Cholera; Elektricität als Urgrund derselben und begründet seine Ansicht mit Hinweis auf die Haupterscheinungen der ausgebildeten und tödtlich verlaufenden Cholerafälle und führte zum Beweise des überschüssigen Kohlenstoffes folgendes an: 1. den zu Tage liegenden Kohlenstoff an den Ausgängen des Respirations-Apparates; 2. das plötzliche Schwinden des Fettpolsters, besonders der Augen und die schwärliche Entfärbung der Haut; 3. den um $^2/_3$ verminderten Kohlensäuregehalt der ausgeathmeten Luft und 4. die Verringerung der Temperatur, welche, da sie von der Oxydation des Kohlenstoffes abhängig ist, auf Zurückbleiben dieses Elementes im nicht oxydirten Zustande schliessen lässt.

Die Ursachen sind nähere und entferntere; zu den näheren gehören der starke Verlust an Flüssigkeit, die geringere Temperatur und der Mangel an Reizungszuständen. Der Primordialgrund aber sei in der veränderten animalischen Elektricität zu suchen.

Diese Ansicht collidire nicht mit der herrschenden Pilztheorie, nur müsse sich diese jener unterordnen.

Behufs der Therapie wäre ein solcher Apparat zu liefern, welcher ausser den Symptomen auch die Causalmomente berücksichtigen müsse, und will das Nähere darüber später veröffentlichen.

Hierauf entspann sich eine lebhafte Debatte, in welcher zuerst Dr. Drasche aus seinen Erfahrungen auf der Cholera-Abtheilung des k. k. allgem. Krankenhauses die Erscheinungen des Choleratyphoids als aus dieser Hypothese nicht erklärbar darstellt, auf die bereits vor mehreren Jahren von Schärtler in Mähren veröffentlichte ähnliche Anschauungsweise hinweist, der auf der Cholera-Abtheilung wiederholt constatirten krystallinischer Ausscheidung des Harnstoffes gedenkt, und schliesslich bemerkt, dass die sorgfältigsten meteorologischen Beobachtungen in allen Zeitperioden der Epidemie keine ätiologisch aufklärenden Resultate ergeben hätten.

Primararzt Haller bestätigt Dr. Drasche's Beobachtungen nach ihrem vollen Umfange, spricht seine Überzeugung von der vollen Unfruchtbarkeit jeder weiteren Hypothesenbildung aus und fordert die anwesenden Ärzte auf, ihr ganzes Studium dahin zu vereinigen, die von dem verdienstlichen Forscher Professor Pettenkofer in München angeregte ätiologische Frage über den Einfluss der Bodenverhältnisse nach Massgabe ihrer Erfahrungen zu prüfen.

Anlässlich der hier erwähnten Pilzbildung und der überaus geistreichen Aufstellung Pettenkofer's bemerkt Hofarzt Flamm, dass dann die Cholera auf einem sogenannten hypothetischen Gifte beruhen würde, welches nicht wie ein wirkliches Gift als solches fertig in den Organismus gelangt, sondern mehr oder weniger daselbst gebildet wird. Allein zur Annahme hypothetischer Gifte kann nur das Krankheitsbild berechtigen. Wir kennen aber keine epidemische Krankheit, die auf einem hypothetischen Gifte beruht und die z. B. ohne Fieber verläuft, während die Cholera ganz so wie bei den Erkrankungen durch wirkliche Gifte ohne Fieber mit örtlicher Reizung des Magens und Darmcanales beginnt und dann erst eine allgemeine Krankheit wird, ohne auch da Fieber während der eigentlichen Krankheit zu erzeugen.

Dr. Creutzer, k. k. Bezirksarzt der Vorstadt Landstrasse, tritt den von Dr. Flamm geäusserten Ansichten in ihrer allgemeinen Giltigkeit entgegen, schliesst sich vielmehr dem von Dr. Haller angeregten Vorschlage an und weist der Versammlung eine im Sinne der Pottenkofer'schen Anschauungen aufgenommene und dieselben bestätigende Karte der Ausbreitung der Cholera in seinem Bezirke vor.

Schliesslich ergreift der Vorsitzende noch einmal das Wort und unterstützt den Vorschlag des Dr. Haller, welcher die Versammlung beitritt.

Sodann schloss der Vorsitzende mit dem Ausdrucke warmen Dankes für die Secretäre der Section, welcher von der Versammlung einstimmig angenommen und mit einer ebenso lauten Anerkennung des Vorsitzenden und seiner Vorgänger erwiedert wurde.

Benecke. Sigmund. Preyss.

Berichtigung.

Die Redaction der Zeitschrift für praktische Heilkunde vertheilte am Freitage in den Sitzungen für Medicin und Chirurgie 300 Exemplare der an diesem Tage erschienenen Nummer dieser Zeitschrift.

Section Psychyatrie und Staatsarzneikunde.

Sitzung am 20. September.

Dr. Flamm, k. k. Hofarzt, hielt einen Vortrag über „Cholera und Vergiftung", verweiset hierüber auf seine so eben erschienene Monographie in pathologischer und therapeutischer Beziehung und hebt blos die sanitätspolizeiliche Wichtigkeit hervor dass, da der praktische Arzt Cholera von einer Vergiftungserkrankung durch ein irritatives Gift nicht zu unterscheiden im Stande, dem Verbrechen der Vergiftung sowohl während der Epidemie als ausser derselben Thür und Thor geöffnet ist. Er belegt seine Warnung durch eclatante Beispiele aus der täglichen Erfahrung.

Dr. Helm, k. k. Medicinalrath, demonstrirt eine höchst interessante Fieberkarte Ungarns.

Sections-Sitzung für Augenheilkunde.

Am 22. September.

Vorsitzender: Professor Rothmund.

1. Dr. Jaeger jun. legt die dritte Lieferung seines Werkes (Beiträge zur Pathologie des Auges), welche 6 Tafeln im Farbendrucke enthält vor, und erörtert die charakteristischen Symptome der Chorioiditis, Sclerotitis und des glaucomatösen Sehnervenleidens, welche Krankheiten bisher nicht entsprechend getrennt und gewürdiget wurden, und weiset das Bestehen eigenthümlicher Scleroticalgefässe, insbesonders eines circulus arteriosus im Umfange des Sehnervenloches, an injicirten Präparaten nach.

2. Auf Anregung des Dr. Friedberg spricht sich Dr. Jaeger jun. gegen die Annahme aus, dass der Arterienpuls ein constantes charakteristisches Symptom des glaucomatösen Processes, und vorzugsweise durch eine atheromatöse Entartung der Gefässe bedingt sei, und erklärt die Erscheinung des Arterienpulses als Folge einer vermehrten Spannung in den Medien und innerhalb des Sclerotical-Ringes.

3. Dr. Glück empfiehlt bei ausgebreiteten Corneatrübungen die Ausschneidung der centralen Narben, wornach die schwächeren peripherischen Trübungen sich rascher vermindern.

4. Prof. Rosor bespricht zwei Fälle von traumatischer Mydriasis. Bei der hierdurch angeregten Discussion, an welcher sich Dr. Röser, Glück, Ruete, Stellwag betheiligten, stellt Prof. Ruete die Ansicht auf, dass bei starker Mydriasis stets eine Reizung des N. Sympathicus vorhanden sei.

5. Prof. Ruete theilt die Beobachtung einer croupösen Augenentzündung mit, worauf Dr. Jaeger jun. erwähnt, dass diese Krankheit zuerst von seinem Vater Prof. Jaeger beobachtet und erkannt worden sei, und dass nach einem Jahre langen Zwischenraume erst in neuerer Zeit wieder einige Fälle dieses Leidens zum Vorscheine kamen. Prof. Rothmund und Prof. Roser geben an, ebenfalls solche croupöse Bindehaut-Entzündungen behandelt zu haben.

6. Dr. Jaeger jun. spricht über die, mittelst des Augenspiegels nicht selten zu beobachtende Einkapselung fremder Körner innerhalb des Glaskörpers.

7. Prof. Ruete erzählt in zwei Fällen traumatischer Verletzung des Auges nach Schliessung der Corneawunden in der vorderen und hinteren Kammer Haare beobachtet zu haben, und regt darauf eine Discussion darüber an, ob fremde Körper im Inneren des Auges alsogleich durch eine Operation zu entfernen seien, oder ob man ihre Einkapselung abwarten solle; Dr. Aitenberger erwähnt hierbei auch einen Fall von Einkapselung eines fremden Körpers, ohne erhebliche Entzündungs-Erscheinungen in der vorderen Kammer beobachtet zu haben.

Dr. Friedberg zog seinen Vortrag über die Neubildung des unteren Augenliedes wegen Mangel an Zeit (da die allgemeine Versammlung schon begonnen hatte) zurück.

Dr. Jaeger jun.

Separat-Sitzung für Pflanzen-Geographie am 20. September.

In Folge eines in der Sitzung der botanischen Section durch Herrn Dr. Reissek gestellten Antrages versammelten sich die Freunde der Pflanzen-Geographie am 20. September im Locale der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie. Zum Vorsitzenden wurde Herr Prof. Heer aus Zürich gewählt.

Prof. Sendtner aus München sprach über die Nothwendigkeit eines gemeinschaftlichen Zusammenarbeitens der Chemiker und Pflanzengeographen, um in der Frage nach den Bodenbeziehungen der Pflanzen zu befriedigenden Resultaten zu gelangen. Zu diesem Zwecke deutet er einige mit dem bisherigen Standpunkte der Ansichten nicht übereinstimmende, dem Botaniker bekannte Verhältnisse an, deren Aufklärung von chemischen Untersuchungen abhängt. Namentlich wurde von ihm der Einfluss des Kalkes auf die Vegetation näher besprochen, der durch die chemische Analyse noch näher zu ergründen ist. An seine durch mehrere Beispiele erläuterten Betrachtungen über dieses Verhältniss zwischen Boden und Pflanze knüpfte Sendtner seine Ansichten über die Gründung einer sicheren Methode in der Behandlung der Bodenfrage. Er empfahl zu ihrer Lösung besonders geeignet die Bodenbeziehung der Kryptogamen, namentlich der Flechten und Moose, die sich vor allen Pflanzen durch ihre grössere Abhängigkeit von der Bodenart auszeichnen. Da sie es sind, welche an Neubrüchen jeder höheren Vegetation vorausgehen, welche zu ihrer Nahrung gewisse Stoffe in bei weitem grösseren Mengenverhältnisse voraussetzt, als die steinige Unterlage sie löslich darbietet, so scheint es als machten sie eine solche Vegetation durch ihre stoffabsorbirende Eigenschaft möglich, indem sie die allmählig löslich gewordenen sparsam vertheilten Stoffe sich aneignen und so in concentrirterer Menge in ihren Verwesungsproducten den Boden übergeben. Auf diesen Erscheinungen beruht die Entwickelungsgeschichte des Pflanzenreiches, deren Verfolgung dem Gange der Untersuchungen seine Richtung vorschreiben müsste. Er empfahl ferner die chemische Untersuchung des Wassers von solchen Bächen und Seen, die nur mit einerlei Gebirgsart in Berührung gekommen sind, als bestes Mittel, um zu erfahren, was die Atmosphärilien an den Gesteinen löslich machen. Er schloss mit dem Anerbieten zur Lösung dieser Fragen das Seinige durch Lieferung von Material beizutragen.

Prof. Hoffmann spricht seine Ansicht über die Bodenbeziehung der Pflanzen dahin aus, dass der chemische Einfluss der Unterlage im Vergleiche mit der physicalischen ein sehr untergeordneter sei und

erinnert an den Ausspruch der Chemiker, dass jede Bodenart die gleichen chemischen Substanzen enthalte. Der Zustand der Chemie gewährt uns bisher noch wenig Trost, denn gerade das wichtigste, nämlich die Aufschliessbarkeit lehrt uns die Chemie nicht. Für die Pflanze ist es von grösster Wichtigkeit, ob der Kalk an $Si\,O_3$ oder CO_2 gebunden sei und gerade hierüber gibt und die Chemie keinen Aufschluss. Hoffmann glaubt, dass es vor Allem nöthig sei, hier Untersuchungen über die physicalischen Verhältnisse, namentlich über die Wärme-Capacität anzustellen.

Prof. Schnitzlein spricht sich dahin aus, dass er in der neueren Zeit durch weitere Untersuchungen und Beobachtungen von der rein chemischen Ansicht, zu der er sich früher bekannte, mehr und mehr abgekommen sei. Er ist übrigens noch auf einen andern Umstand aufmerksam gemacht worden, nämlich auf das Wurzelsystem der Pflanzen und dessen Verhältniss zu den physicalischen Eigenschaften des Bodens. Es ist gegenwärtig das Bestreben von Prof. Schnitzlein, die Wurzeln solcher Pflanzen, die man für kalkstätig u. dgl. hält, näher zu untersuchen.

Der Vorsitzende, Prof. Heer, schliesst sich dieser Ansicht an und hält gleichfalls die physicalischen Einflüsse für wichtiger als die chemischen.

Sendtner entgegnet, dass er nie den wichtigen Einfluss der physicalischen Verhältnisse des Bodens geleugnet habe, dass er eben so wenig dem Satze widerspreche: es seien in jedem Boden die gleichen Stoffe enthalten, dass aber darum noch nicht behauptet werden darf, dass die Menge der chemischen Bestandtheile keinen Einfluss habe, gegen welche letztere Ansicht die Wechselwirthschaft und Verschiedenheit der Wasser- und Moosvegetation nur zu deutlich spreche.

Dr. Kerner aus Ofen bespricht das Verhältniss der Flora füherer Perioden zur Flora der Gegenwart. Nachdem derselbe den wichtigen Einfluss, welchen die Vegetation früherer Perioden auf die gegenwärtige Begrenzung pflanzengeologischer Areale ausübt, besprochen hatte, wurden die Grenzen des Festlandes, die klimatischen Verhältnisse, die Fauna und Flora der Diluvialzeit, als der für die Genesis der Flora der historischen Zeit wichtigsten Periode einer näheren Betrachtung unterzogen. Die wenigen vegetabilischen Reste aus dieser Periode, welche durchaus noch lebenden Arten angehören, deuten darauf hin, dass die Diluvialflora von der Flora der historischen Zeit gar nicht oder nur wenig verschieden war, und aus einigen Erscheinungen wird wahrscheinlich, dass sich jene Pflanzen, die sich heut zu Tage vorzüglich in der Alpenregion verbreitet finden, damals viel weiter nach abwärts erstreckten. Zu Ende jener Reihe kalter Jahre in der Diluvialperiode wurden diese unteren Grenzen der alpinen Vegetation immer mehr hinaufgerückt, und nur an solchen Stellen, welche auch gegenwärtig noch an tiefer gelegenen Stellen den Alpenpflanzen alle Bedingungen ihres Fortkommens bieten, wie dies z. B. in schattigen Schluchten, an nördlich exponirten, durch rieselnde Quellen befeuchteten Felswänden der Fall ist, haben sich Oasen der alpinen Vegetation erhalten, die, oft weit getrennt von dem Hauptverbreitungsbezirke der dort vorkommenden Pflanzen, in den östreichischen Alpen nicht selten sind. Kerner führte mehrere solche Localitäten an, bei welchen das Herabschwemmen der Samen solcher Alpenpflanzen von benachbarten höheren Punkten mit Entschiedenheit in Abrede gestellt werden kann, und gab schliesslich noch die Schilderung einer dieser Localitäten, nämlich des in den östlichen Nordalpen liegenden Lassingfalles, wo in einer engen Thalschlucht, deren mittlere Höhe auf 2000 Fuss angenommen werden kann, an den nördlich exponirten schattigen Felswänden: Pinus Mughus, Salix glabra, Rhododendron hirsutum und Chamaecistus, Saxifraga caesia, Senecio abrotanifolius, Achillea Clavenae und viele andere Alpenpflanzen sich vorfinden, und das Herabschwemmen dieser Pflanzen oder deren Samen darum nicht möglich ist, weil die Quellen, die den Lassingbach bilden, von Bergabhängen kommen, denen diese alpine Vegetation ganz und gar fehlt.

Professor Heer knüpft an diesen Vortrag einige Bemerkungen über die Diluvialperiode und theilt einige neue Beiträge zur Fauna und Flora dieser Periode mit, welche gleichfalls dafür sprechen, dass sie mit der Gegenwart grosse Übereinstimmung zeigt.

Dr. Siegf. Reissek hielt einen Vortrag über die Bildungsgeschichte der Donauinseln im mittleren Laufe dieses Stromes. Die Donauinseln entstehen auf zweierlei Art: durch Abtrennung vom Festlande oder durch Anschwemmung von Schotter und Sand. Man hatte bisher geglaubt, dass im letzteren Falle die Bildung eine unregelmässige sei, und keinem bestimmten Gesetze der Schichtung unterliege, so wie auch dass die Vegetation in keiner directen Beziehung zur Inselbildung stehe. Der Vortragende weist

nach, dass der Process ein sehr bestimmter und gesetzmässiger sei, und dass die Vegetation den wesentlichsten Einfluss auf die Bildung der Inseln ausübe. Die junge Inseln ist anfänglich eine durch Hochwässer oder Eisgang gebildete Schotterbank. In mittlerem Danaulaufe besteht dieser Schotter vorherrschend aus Kalk- und Sandsteinen. Auf dieser fliegt bei Zurücktreten des Wassers eine zerstreute Vegetation von Weiden, worunter am häufigsten Calix purpurea, an. Die Weiden verzweigen sich bald und werden buschig, was insbesondere auch bei Beschädigung der Triebe durch Rollsteine, die bei wieder eintretenden Hochwässern darüber geführt werden, geschieht. Vermöge ihrer Buschigkeit fangen sie den vom Wasser herbeigebrachten Sand auf, es entstehen Sandhügelchen um das Gebüsch, welche zuletzt unter einander sich vereinigen, ausgleichen, und eine 6—8 Fuss hohe Sandlage über dem Schotter bilden. Auf diese Art entsteht eine mit Buschwald bedeckte Insel. Das Gesträuch ist darauf zur Hälfte im Sande begraben, zur Hälfte frei.

Alle später auftretenden Pflanzen wurzeln in der Sandschichte und erheben sich aus den eingesandeten Kronen des Weidengebüsches. Sie treten in einer bestimmten Succession auf, so dass sich eine Reihe von Waldgenerationen unterscheiden lässt, deren jede ihre charakteristischen Pflanzen besitzt. Salix purpurea, riparia, Myricaria germanica gehören ausschliesslich der ersten Waldgeneration an. Die zweite Waldgeneration wird durch das Auftreten von Alnus incana, Populus alba, Cornus sanguinea bezeichnet. Fraxinus excelsior, Ulmus campestris, Acer campestre, Quercus pedunculata, Pyrus Malus, communis u. a. Hölzer treten erst in den späteren Waldgenerationen auf.

Durch Hochwässer und Eisgang, insbesondere durch letztere, werden junge Inseln oft ganz oder zum Theile zerstört. Es bleibt in diesem Falle nach Hinwegführung der Sandschichte und der darin eingebetteten Vegetation nur die unterliegende Schotterbank zurück, auf welcher wieder die frühere Bildung sich wiederholen kann. Bei theilweiser Zerstörung der Insel, bei Zerstückelung derselben und Bildung isolirter Sandhügelchen wiederholt sich der ursprüngliche Process in den Zwischenräumen, so dass dadurch eine Insel, welche abwechselnd mit älterer und jüngerer Vegetation bekleidet ist, entsteht. Diese Bildungsweise kann auch im dritten Grade auftreten und zur Entstehung von Inseln, welche verschiedene Waldgenerationen im bunten Wechsel darbieten, führen.

Bei Eintritt der zweiten Waldgeneration und bei Erhebung eines stämmigen Waldes über den Buschweiden, sterben diese ab, und bilden in diesem Zustande, zu einem Dickicht vereinigt, das Unterholz. Phragmites communis, welche partienweise im Weidengebüsch vorkommt, und wie dieses eingesandet wurde, geht dann im Waldesdunkel gleichfalls ein.

Der Vortragende erläuterte die betreffenden Verhältnisse an besonderen Profilen, welche eine neue Methode pflanzengeographischer Durchschnitte, in welchen das Detail der Vegetation in Verbindung mit der Unterlage dargestellt ist, begründen. Man kann auf diese Art die geologischen und botanischen Verhältnisse mit einem Blicke übersehen. Für die Darstellung der pflanzlichen Verhältnisse gibt die Schichtung, welche die Vegetation zeigt, den Anhalt. Bei Ausführung in Farben, lässt sich durch Anwendung verschiedener Farben die Vertheilung der Hauptgruppen der Vegetation ersichtlich machen.

Man kann dergleichen Durchschnitte auch im kleinsten Maassstabe für die Individuen in Anwendung bringen, so dass sich die Zusammensetzung im minutiosesten Detail zur Ansicht bringen lässt. Man kann dieselben ferner, und hierin dürfte vornehmlich ihre praktische Wichtigkeit und Zukunft liegen, im gewöhnlichen Letternsatze und mit demselben ausführen.

Zum Schlusse überreichte Herr Custosadjunct Frauenfeld eine in Weingeist aufbewahrte Missbildung des Blüthenkopfes eines Chrysanthemum. Herr Prof Al. Braun, welcher dieselbe einer näheren Besichtigung unterzog, erklärte sie als aus einer ringförmigen Fasciation des Blüthenbodens bestehend.

Kerner. Reissek. Pokorny.

Anzeigen.

Eines der erfreulichen Resultate der hier tagenden Versammlung „deutscher Naturforscher und Ärzte" ist auch die durch mehrere hier anwesende Vertreter der Pädiatrik beschlossene Herausgabe eines „Jahrbuches für Kinderheilkunde und physische Erziehung" unter der Redaction der Herren: Prim. Dr. Mayer, Dr. Bednář, Dr. Politzer und Dr. Schuller, dessen Prospectus in einigen Tagen erscheinen wird.

H. Joh. Jaro, Mechaniker aus Wien (alte Wieden, 385): Vorlegung eines Inductions-Apparates zu physiologischen Zwecken.

Berichtigung.

In Nr. 6, pag. 114 ist statt Regierungsrath Gerhart zu lesen: Legationsrath Gerhard.

Verbesserungen.

Tageblatt Nr. 6, Seite 121, Protokoll vom 21. September, Section für Zoologie, soll es heissen: Im Verlaufe der Debatte bemerkte Dr. Kolenati, dass bei Strebla und Raymondia keine so auffallende Verschiedenheit obwalte und die Stellung der Augen bei beiden Gattungen, deren Vorhandensein er nachgewiesen (S. 46 seiner Abhandlung über Parasiten der Chiropteren), sie füglich in zwei Abtheilungen einer Gattung vereinen heisse, die gedrückten (S. Wiedemannii und africana oder Huberii) und die gewölbten (S. flavipennis oder Kollarii), letztere heisse auch Brachytarsina flavipenuis, Marquart. Im Verlaufe der Debatte stimmte der Vorsitzende letzterer Bemerkung gänzlich bei, dass die Gattung Raymondia von Brachytarsina nicht getrennt werden könne.

Tageblatt Nr. 6, Seite 122, Protokoll vom 21. September, Section für Zoologie, soll es heissen: Prof. Kolenati bemerkt, dass alle europäischen Phyllorhinen- (Istiophora-) Arten vier Zitzen, alle europäischen Gymnorhinen-Arten nur zwei Zitzen besitzen, bei den ersteren sässen zwei an der Brust, zwei ober den Genitalien, bei den letzteren nur zwei an der Brust u. s. w.

Im Referate der Section für Geburtshilfe vom 20. September statt Greuser lies Grenser.

Seite 114, Zeile 10 von unten, lies Gerolstein statt Geroldseck.

Seite 114, Zeile 8 von unten lies Höhen statt Zeichen.

Seite 117 ist nicht angeführt, dass Herr Prof. Haszlinzki aus Eperies einen Vortag über den Karpathensandstein, namentlich jenen der Umgegend von Eperies hielt.

Seite 125, Zeile 6 von unten, statt: Axe drehen kann, lies: excentrisch angebrachte Axe drehen kann.

Zizurin (M.), k. russ. Staatsrath, Dr. und Prof. aus Kiew statt Zizicrin.

Schmidt (M.), Karl, Secretär des Werner-Vereines statt Wiener Vereines.

Bialoblotzky (M.), Dr. Phil., Göttingen. Geograph. Mariahilf, kleine Kirchengasse 23.

Kraus (M.), Joh. Baptist, k. k. Rath im Münz- und Bergwesen, Redacteur des österreichischen Jahrbuches für den Berg- und Hüttenmann und des Handbuches für das Berg-, Münz- und Forstwesen im Kaiserthume Österreich.

Ergänzungen.

Beaude (M.), J. von Paris, Dr. Med. Leopoldstadt, goldenes Lamm. Medicin.

Minich (M.), Prof. der Mathemathik. Padua.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



TAGEBLATT

DER 32. VERSAMMLUNG DEUTSCHER

NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN WIEN IM JAHRE 1856.

Herausgegeben von den Geschäftsführern der Versammlung, **Hyrtl** und **Schrötter**.

(Unter Mitwirkung des Herrn Docenten Dr. **Grailich** und des Herrn Med. Dr. **Kompert.**)

№ 8. Den 3. October. 1856.

Diejenigen Herren, welche die Veröffentlichung ihrer Vorträge in den Verhandlungen der Versammlung wünschen, werden ersucht die Manuscripte längstens bis 31. December l. J. den Gefertigten zukommen zu lassen, da nach Neujahr keine Zusendung mehr angenommen werden kann.

Hyrtl. Schrötter.

Ausweis über die Einlagsgelder.

Eingenommen wurden	8375 fl.
Nachträglich wurden eingezahlt	40 „
Summe	8415 fl.

Diese Summe ist seit 1. October 1856 in der niederösterreichischen Escompte-Gesellschaft zu 5% Interessen gegen avista Behebung deponirt.

Nachträgliches über die Sitzungen.

Dritte allgemeine Versammlung im k. k. Redoutensaale.

Wegen umfangreicher Sectionsverhandlungen wurde im letzten Blatte nur die Nachricht von der Wahl der Geschäftsführer der 33. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte gegeben; wir holen hier in Kürze das Protokoll dieser Sitzung nach.

Auch diese Versammlung wurde durch den Besuch hoher Staatswürdenträger geehrt; Ihre Excellenzen Freiherr v. Bach, Graf Thun, Freiherr v. Bruck, Fürst Salm, Feldmarschall-Lieutenant Freiherr v. Bamberg, Feldzeugmeister Graf Thurn und eine grosse Anzahl anderer Notabilitäten hatten sich im Kreise der zahlreich versammelten Naturforscher eingefunden. —

Prof. Hyrtl eröffnet die Sitzung. Er schlägt als Geschäftsführer für die nächstjährige Versammlung die Herren Geh. Bergrath Prof. Noeggerath und Hofrath Kilian vor; sein Antrag wird mit Acclamation angenommen.

Hr. Geh. Bergrath Prof. Noeggerath dankt in seinem und seines Collegen Namen.

Dr. Reclam aus Leipzig spricht über die Beziehungen welche zwischen einigen Volkssitten und dem Stoffwechsel statthaben und den Einfluss der Naturbedürfnisse auf die Civilisation.

Dr. Schmidl aus Wien hält einen Vortrag über die Höhlenwelt Österreichs.

Hr. Custosadjunct G. Frauenfeld erörtert die dringende Nothwendigkeit einer gründlichen Pflege des naturwissenschaftlichen Unterrichtes zur Hebung und Förderung der Sittlichkeit.

Hierauf beantragt Hr. Dr. Beigl aus Berlin noch vor dem Schlusse der Versammlung einen Gruss an Alex. v. Humboldt, der eben das 87. Lebensjahr vollendet hat. Der Antrag wird unter freudigem Zuruf genehmigt und dieser Beschluss sogleich mittelst des Telegraphen Freiherrn v. Humboldt bekannt gegeben*).

Prof. Hyrtl erklärt nunmehr die Versammlung für geschlossen.

Prof. Noeggerath dankt im Namen der fremden Gäste für die freundliche Aufnahme, die sie in Wien gefunden, und schliesst mit einem dreifachen Hoch auf „den grossen, einsichtsvollen Beglücker und Beherrscher Seiner Völker, den allergrössten Förderer der Wissenschaft und Kunst, Se. Majestät den Kaiser von Österreich!“

Mit donnerndem Jubelrufe stimmt die Versammlung mit ein.

Endlich dankt noch Hr. Staatsrath Fritzsche im Namen der k. russ. Akademie und der anwesenden Gelehrten Russlands.

Hr. Staatsrath und Akademiker Dr. Fritzsche war so gefällig, uns eine Abschrift seines Schlusswortes mitzutheilen; es lautet wie folgt:

Hochgeehrte Versammlung!

Als die Kunde von der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in der österreichischen Kaiserstadt nach St. Petersburg gelangte, da regte sichs lebendig im Herzen vieler Mitglieder der kaiserlich russischen Akademie der Wissenschaften, und mit Stolz erfüllte uns die specielle Einladung, welche die Herren Geschäftsführer auch an uns ergehen liessen. Es konnte dies auch nicht anders sein; denn ich, so wie viele meiner Collegen sind deutscher Abstammung, und obgleich seit langen Jahren heimisch geworden im nordischen Kaiserstaate, bewahren wir doch alle treu im Herzen innige Anhänglichkeit an Deutschland, dessen Bildungsanstalten wir das verdanken, was wir dort geworden. Mit grösster Bereitwilligkeit erfüllte unsere Akademie den Wunsch zweier ihrer Mitglieder, denen die Verhältnisse es möglich machten, dieser Versammlung beizuwohnen, und wenn auch keiner von uns ein officielles Beglaubigungsschreiben mitgebracht hat, so vertreten wir dennoch hier beide officiell unsere Akademie. Befriedigt in unaussprechlicher Weise, und angeregt in tiefster Seele von dem Geiste der in dieser Versammlung wehte, drängte es mich, Wien und der ganzen Versammlung den tiefgefühlten Dank auszusprechen für die auch den Vertretern Russlands zu Theil gewordene Aufnahme. Ich spreche ihn aus, im Namen der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, in meinem Namen und in dem meines hier anwesenden Collegen Brandt, und endlich im Namen aller übrigen hier anwesenden Bürger unseres Reiches.

Möge die Versammlung noch ferner grünen und blühen, damit sie noch ferner Früchte trage. An seinen Früchten erkennt man den guten Baum, und die ganze Welt hat schon längst die hohe Bedeutung der Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte an ihren Früchten erkannt.

Dr. Fritzsche,
kaiserlich-russischer Akademiker und Staatsrath aus St. Petersburg.

Schluss-Sitzung der Section für Erdkunde und Meteorologie.

Am 22. September.

Vorsitzender: Herr Dr. Siegwart Friedmann aus München.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit dem Ausspruche des Dankes für die ihn ehrende Wahl zum Präsidenten der heutigen Versammlung.

---

*) A. v. Humboldt beantwortete diesen Gruss in einem Schreiben an Sectionsrath Haidinger, welches dieser in Nr. 225 der Wiener Zeitung veröffentlicht hat.

Vorträge.

1. Herr Adjunct K. Fritsch liest einen Auszug aus seiner Instruction zu phänologischen Beobachtungen.

Gegenstand derselben sind die periodischen Erscheinungen in der Pflanzen- und Thierwelt, so weit sie von den in einer ähnlichen Periode vor sich gehenden meteorologischen Vorgängen abhängig sind. Die Phänologie kann daher eben so gut als ein Zweig der Botanik und Zoologie als der Meteorologie angesehen werden. Zur physicalischen Geographie steht sie im Verhältnisse wie Raum und Zeit, indem jene die Vertheilung des Thier- und Pflanzenlebens auf der Erdoberfläche, die Phänologie hingegen die Vertheilung nach seinen verschiedenen Phasen in der Zeit zum Gegenstande hat.

In Bezug auf die Pflanzenwelt sind die Zeitpunkte folgender Phasen anzumerken: 1. erste Blüthe, 2. erste Fruchtreife bei allen Arten der Pflanzen, bei den Annuellen auch noch 3. die erste Aussaat, 4. erstes Aufgehen, bei den Cerealien noch überdiess 5. die erste Ährenbildung; hingegen bei den Lignosen 6. die erste Laubentfaltung und 7. der vollendete Laubfall. Minder wesentlich ist die Aufzeichnung des Zeitpunktes der zweiten Blüthe und des allgemeinen Blühens.

Die Beobachtungen sind alljährlich in einem und demselben kleinen Bezirke anzustellen, dessen Terrain ein möglichst gleichförmiges sein soll. Der Zweck ist zunächst die Feststellung von mittleren (normalen) Werthen der Zeiten, zu welchen die einzelnen Arten der Pflanzen die verschiedenen Entwickelungs-Phasen erreichen, nach mehrjährigen Beobachtungen.

In Bezug auf die Thierwelt ist im Allgemeinen der Zeitpunkt des ersten Erscheinens und des Verschwindens zu notiren und zwar an charakteristischen Arten aus allen Classen und Familien. Bei den Insecten gilt dies nun für die letzte Verwandlungsstufe, bei den Fischen und Vögeln für die Ankunft und den Abzug, bei den Säugethieren endlich für das Erwachen aus dem Winterschlafe und das Wiederbegeben in denselben.

Für alle Classen sind auch noch Aufzeichnungen des Datums einer neuen Generation erwünscht.

Der Hauptzweck der phänologischen Beobachtungen besteht vorläufig in dem Entwurfe eines Kalenders der Flora und Fauna von möglichst vielen Orten. Je grösser die Zahl der beobachteten Pflanzen- und Thierarten ist, desto vollständiger wird dieses Ziel erreicht werden.

Die Beobachtungen sind an die k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien einzusenden, von welcher sie in monatlichen und jährlichen Zeitabschnitten durch den Druck veröffentlicht und den Theilnehmern mitgetheilt werden, mit den nothwendigen Instructionen.

2. Herr Professor Simony legte erläuternd verschiedene graphische Tableaux vor, in welchen die wesentlichsten Resultate seiner Untersuchungen über die Tiefen- und Temperatur-Verhältnisse der Seen des Salzkammergutes, dann des Wörther Sees in Kärnthen dargestellt sind.

Hierauf schliesst der Vorsitzende Herr Dr. Friedmann die Sitzung mit dem Ausspruche des wärmsten Dankes für die ihm und allen Gästen aus der Ferne zu Theil gewordene herzlich freundliche Aufnahme und versicherte, dass die hohe Achtung, welcher sich Österreich in den wissenschaftlichen Kreisen Deutschlands bereits erfreute, nunmehr nicht nur als fest begründet angesehen werden kann, sondern wo möglich noch gesteigert wurde.

Herr Director Kreil sprach im Namen der Section den tiefgefühlten Dank für diese Anerkennung mit der Überzeugung aus, dass die so sehnlichst gewünschte deutsche Einheit doch wenigstens im Reiche der Wissenschaft als eine ausgemachte Thatsache angesehen werden könne und das geistige Band, welches die scheidenden Freunde an uns knüpft, als ein für ewige Zeiten geknüpftes angesehen werden könne.

Nachtrag zur Sitzung am 20. September.

Schreiben des Wirthschafts-Rathes F. W. Hofmann vom 17. September:

„Die naturforschende Gesellschaft zu Görlitz gibt eine specielle geognostische Beschreibung der preussischen Oberlausitz durch Dr. Glockner im Beginne des nächsten Jahres; ingleichen fortlaufend

die Beobachtungen über die atmosphärischen Niederschläge in ganz Deutschland gesammelt, heraus und ladet die Glieder der Versammlung hiermit zur gefälligen Pränumeration ein."

In Vertretung der Gesellschaft:
F. W. Hofmann.

Herr kaiserlicher Rath Anton Steinhauser hat wegen Kürze der Zeit statt seines am 19. September angekündigten Vortrages: „Über die geographischen Arbeiten im Bereiche der österreichischen Monarchie" die Erfindung des neuen Variations- und Azimuthal-Compasses von Freiherrn von Kleinsorgen besprochen.

Schmidl. Fritsch.

Zur Verbesserung in Nr. 7 des Tageblattes pag. 156 ist noch folgendes hinzuzufügen: Nach einer Mittheilung soll Raymondia mit der von Macquart in dessen Diptères èxotiques beschriebenen Brachytarsina zusammenfallen. Von diesem Werke ist das 4. und 5. Supplement in den Memoires de la société des sciences de Lille enthalten, die weder in Zuchold erwähnt, noch vielleicht irgendwo bisher hier vorhanden waren. In Gerstäckers entomologischen Bericht pro 1854 (erschienen 1856) ist das 4. Supplement ausgezogen, Brachytarsina jedoch nicht erwähnt, daher ungewiss, ob diese Gattung alldort oder erst im 5. aufgestellt.

Es bleibt daher ein weiteres Detail der näheren Vergleichung dieser Quellenwerke vorbehalten, sobald sie hier vorhanden sind.

Die Verschiedenheit von Strebla und Raymondia bedarf keiner weiteren wissenschaftlichen Erörterung. Dies als ein kleiner Theil der Aufklärung in dieser Angelegenheit mit der Devise: Stets wahr und offen.

F. Frauenfeld.

Sectionssitzung für Staats-Arzneikunde und Psychiatrie am 20. September.

Zum Vorsitzenden wurde über Antrag des abtretenden Präsidenten Dr. Riedel Regierungsrath Dr. Knolz erwählt und derselbe eröffnete die Sitzung mit einer kurzen Ansprache.

Hierauf hielt Herr Dr. Flamm den Vortrag über Cholera und Vergiftung, und erwähnte mehrerer Verbrechen, welche in neuerer Zeit begangen wurden, für welche die Cholera-Epidemie als Deckmantel Vorschub leistete.

„In der Wiener medicinischen Wochenschrift sind mehrere Aufsätze über Cholera und Vergiftung von mir erschienen, die ich auf Andringen meiner Collegen, in eine Brochüre zusammengestellt, so eben der Öffentlichkeit übergeben habe.

Ich zeige in meiner Monographie, dass die Cholera in jeder einzelnen Erscheinung, in ihrem Gesammtbilde, in ihrem Verlaufe und in ihren Ausgängen genau der Krankheit gleiche, die ein irritatives Gift (Arsenik, Kupfer, Elaterin, Colocynthin, Colchicin, Schwammgift etc.) im Menschen erzeugt, ich zeige, dass der praktische Arzt nicht im Stande ist, am Krankenbette beide Krankheiten von einander zu unterscheiden, ich zeige, dass beide Krankheiten auf gleiche Weise von den übrigen natürlichen Krankheiten differiren. Ich spreche nicht von einer Analogie oder Ähnlichkeit beider Krankheiten, nicht von der modernen sogenannten (hypothetischen) Blutvergiftung, sondern einzig allein von der Gleichheit beider Krankheiten insofern sie Objecte der Beobachtung sind.

In therapeutischer Beziehung führe ich denjenigen Theil der bisherigen Therapie der Cholera vor, den wir in der Therapie der Vergiftung wieder finden, und gebe in dieser Richtung nicht nur meine eigenen therapeutischen Erfahrungen, sondern auch den grössten Theil aller bisher in dieser Krankheit angewendeten Mittel unter der Eintheilung Antidota, Evacuantia und Stimulantia. Diese Aufstellung dient mir blos dazu, meine Ansichten auch ex juvantibus zu unterstützen. Ich habe keine der so mannigfaltigen Choleratherapien gekränkt viel weniger eine verworfen, noch mehr, es sind (mirabile dictu) durch ein solches Vorgehen diese so häufig verzogenen und unverträglichen Schosskinder ärztlicher Genialität grösstentheils unter einen Hut gebracht worden.

Es ist nicht mein Zweck mich über den pathologischen und therapeutischen Theil meiner Abhandlung, sowohl in Bezug auf Cholera im Allgemeinen als in der eben angedeuteten Richtung, hier weiter zu verbreiten; ich beabsichtige blos die sanitätspolizeiliche Wichtigkeit derselben hervorzuheben, da sich mir nicht leicht eine Gelegenheit bieten dürfte, so vielen und so gediegenen Vertretern der Heilkunst und namentlich der Staatsarzneikunde diesen Gegenstand ans Herz zu legen.

Ich habe in meiner Schrift eine nicht geringe Anzahl der schauererregendsten Vergiftungsgeschichten zusammengestellt, in denen die Cholera jedesmal zum Deckmantel des Verbrechens diente. Aus einzelnen derselben geht hervor, dass die Verbrecher mit wohlgezielter Absicht die Zeit einer Choleraepidemie abwarteten, um da unbemerkt und ungestraft ihre Schandthaten zu vollführen; aus anderen ist ersichtlich, wie unglaublich geringfügig die Ursachen waren, die diesen Verbrechen zu Grunde lagen, und so wird es klar, mit welcher Leichtigkeit, Furchtlosigkeit und Zuversicht die Verbrecher sich an ihr Werk machten.

In den ersten Monaten dieses Sommers hatten wir in Wien den Schrecken des Beginnes einer Choleraepidemie. Glücklicherweise ging diese Epidemie in Bälde abortiv zu Grunde. Auffallend war es aber, dass in dieser kurzen Zeit mehrere Vergiftungserkrankungen vorkamen, die wenigstens im Anfange mehr weniger für Cholera täuschten. Ich wage es, mir zu schmeicheln, dass an der Aufdeckung dieser Vergiftungserkrankungen meine früher erschienenen Aufsätze einen nicht geringen Antheil hatten, und da man sie grossentheils noch während des Verlaufes der Krankheit erkannte, so hatte man die beste Gelegenheit, jede einzelne Erscheinung, das Gesammtbild, den Verlauf und Ausgang derselben mit Cholera zu vergleichen, und hier bewährten sich meine Behauptungen unter den Augen der fachkundigsten Männer. (Auch diese Vergiftungsgeschichten sind in meiner Schrift aufgezählt.)

Die eigentliche Veranlassung zu meinem heutigen Vortrage sind einige hieher bezügliche Vergiftungsfälle, die mir neuerdings von zwei sehr verehrten eben anwesenden Mitgliedern dieser Section (die meinen Aufsätzen mit Aufmerksamkeit stets gefolgt sind) mitgetheilt wurden. (Dr. Komoraus und Dr. Macher.)

Zu Poisbrunn in Mähren, in dem Bezirke des k. k. Bezirksarztes Dr. Komoraus aus Feldsberg, erkrankten im Mai d. J. ein Hauer und sein Weib an Cholera, sonst gesunde, kräftige Menschen im Alter von 40 bis 50 Jahren. Der Mann starb nach eintägiger, das Weib nach zweitägiger Dauer der Krankheit; das ganze Dorf war nicht wenig durch zwei so heftige Cholerafälle aufgeschreckt. Der behandelnde Arzt fragte bei dem Herrn Bezirksarzte (Dr. Komoraus) an, ob, da keine Epidemie herrsche, auch diese beiden Fälle gerichtlich angezeigt werden müssen. Obschon ärztlicherseits versichert wurde, dass keine der choleraischen Erscheinungen bei beiden Kranken fehlte, so schenkte der Herr Bezirksarzt Dr. Komoraus diesen Fällen dennoch seine Aufmerksamkeit in Bezug auf die Möglichkeit einer Vergiftung und nach einigen an den behandelnden Arzt in dieser Richtung gestellten Fragen beschloss er, diese beiden Leichen einer gerichtlichen Untersuchung zu unterziehen. Die Section sowohl, die an Ort und Stelle vorgenommen wurde, als auch die später von dem Gerichtschemiker Dr. Schauenstein in Wien vorgenommene chemische Ausmittlung zeigten zur vollen Evidenz, dass hier zwei Giftmorde vorlagen. Aus dem Magen des Mannes allein wurden 6 Gran, aus dem des Weibes 5 Gran Arsenik reducirt. Der eigene Stiefsohn ist des Verbrechens dieser beiden Vergiftungen verdächtig, gegenwärtig in Kriminaluntersuchung.

Einen ganz ähnlichen Fall berichtet mir der eben in der Section anwesende Herr Dr. Macher, k. k. Bezirksarzt zu Stainz in Steiermark, auch er hatte nicht Gelegenheit den tödtlich endenden Cholerafall an einem Fleischhauer während der Krankheit zu beobachten, auch ihm wurde versichert, dass alle choleraischen Erscheinungen zugegen waren; allein da ihm bekannt war, dass der Fleischhauer mit seinem Weibe in Unfrieden lebte, so unterzog er diesen Fall einer gerichtlichen Untersuchung. Eine Arsenikvergiftung wurde anatomisch und chemisch eclatant nachgewiesen und die eigene Gattin des Vergifteten des hier begangenen Verbrechens verdächtig, gerichtlich verfolgt.

Ich bitte die hochverehrten Herren Anwesenden, wenn sie wieder zu ihrer praktischen Laufbahn zurückkehren, diesem Gegenstande die grösste Aufmerksamkeit zu schenken und diese auch bei ihren Herren Collegen daheim wach zu rufen.“

Herr Regierungsrath Dr. Knolz wies den Vortrag reassumirend auf die Nothwendigkeit von Vorsicht und genauen Diagnose hin.

Dr. Komoraus erwähnte einen Fall von Vergiftung, welche für Cholera erklärt, bei der Section sich als Arsenikvergiftung erwies.

Director Herr Dr. Helm demonstrirte eine Fieberkarte von Ungarn.

Herr Regierungsrath Dr. Knolz sprach unter allgemeiner Acclamation den Dank für diese interessante Mittheilung an Herrn Feldmarschall-Lieutenant Ritter v. Hauslab als Spender dieser Karte und an Herrn Director Helm im Namen der Section aus.

Hierauf entspann sich eine Debatte über Endemien und Epidemien, an der sich die Herren Professor Seligmann, Dr. Macher, Professor Steer, Professor Beer, Dr. Lerch, Dr. Grimm betheiligten.

Professor Steer machte Mittheilungen über Wechselfieber und Cholera in Italien.

Professor Seligmann knüpfte an die Erörterung des Herrn Directors Helm einen Vortrag über Endemiologie, erläuterte das Gesetz des Zusammenhanges der Deltabildungen mit den Seuchenheerden, regte die Bildung einer deutschen epidemiologischen Gesellschaft an, und kündigte an, dass er eine Bibliotheca endemiographica zum Druck vorbereitet habe.

Der Antrag zur Gründung einer epidemiologischen Gesellschaft wurde von Herrn Professor Beer und Herrn Präsidenten Regierungsrath Dr. Knolz unterstützt.

Hierauf hielt Herr Dr. Moriz Haller den Vortrag der Mittheilung vom statistischen Congresse in Paris über die Erzielung einer grösseren Genauigkeit und Einförmigkeit in der Angabe der Todesursachen.

Vom Vorsitzenden wurde der Antrag gestellt, am 22. September nach der allgemeinen Versammlung eine Sectionssitzung um halb Ein Uhr zu halten, welcher Antrag angenommen wurde, zum Präsidenten der Sitzung wurde Herr Geheimrath Dr. Flemming von Schwerin gewählt.

Dr. Innhauser. Dr. Maresch.

Sectionssitzung für Staatsarzneikunde und Psychiatrie am 22. September.

Der Vorsitzende, Hr. Geheimrath Dr. Flemming, eröffnete die Sitzung mit einer kurzen Begrüssung.

Hierauf hielt Herr Dr. Erlenmayer den Vortrag über Bestimmung des specifischen Gewichtes des Gehirnes, demonstrirte einen neuconstruirten Apparat zu diesem Zwecke und reihte daran kurze Bemerkungen über Schädelbildung, Macro- und Microcephalie, über die Gefühlsscala und Bestimmung der Anaesthesie bei Irren; sodann über die Nothwendigkeit der Errichtung von Heil- und Pflegeanstalten für idiotische und cretinische Kinder, bemerkte, dass viele solcher Kinder geheilt werden können und zu selbstständigem Lebenserwerb heranzubilden sind; befürwortete die Errichtung von Idioten- und Cretinen-Heilanstalten, sprach sich jedoch gegen grössere solche Anstalten aus und beschrieb eine solche Anstalt, welche in Neder-landsch Mettray vom Philantropen und Pädagogen Suringar gegründet wurde.

Herr Director Dr. Köstl hielt den Vortrag „zur Aetiologie der Psychosen, namentlich in Bezug auf die Bevölkerung Böhmens“, reihte hieran Bemerkungen über die somatischen Erkrankungen bei Irren nach den Sectionsergebnissen.

An der Debatte betheiligten sich die Herren: Dr. Erlenmayer, Dr. Riedel, Dr. Binswanger.

Herr Dr. Sponholz sprach den Dank an die hiesigen Mitglieder, die Herren Präsidenten und die Secretäre im Namen seiner Collegen aus.

Hierauf schloss der Präsident die Sitzung mit einer kurzen Ansprache.

Dr. Innhauser. Dr. Maresch.

Anzeige.

Mein photographisches Album enthält bis jetzt die Porträts folgender H. H. Mitglieder und Theilnehmer der diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte:

A.

Abrahamson, B.
Aitenberger.
Alschinger, Andreas.
Asbjornson, P.

B.

Bastler, A. D.
Batizfalvi, L. S.
Béclard, J.
Beigel, H.
Beinert, C.
Bednar.
Berman.
Beskiba, Joseph.
Bialloblotzki, Fr.
Blessing, Ferd.
Blodig.
Brachelli.
Brunetti.
Burg.

C.

Caber.
Chrastina.
Clar, T.
Czoernig, Karl Freih. v.

D.

Detschy.
Dotzauer, F.

E.

Eckstein.
Eisenlohr.
Emmert, F.
Engelhardt, H.
Erdmann.

F.

Ficker, Adolph.
Ficker, Heinrich.
Fodor, Teodor.
Forchhammer, W.
Frankenheim, L.
Frauenfeld.
Freyer, Heinrich.
Fresenius, R.
Friedberg, H.
Frivaldsky.
Frivaldsky, Johann.

G.

Geiger, Franz.
Gerhard, W.
Georgens, I. Daniel.
Giustini, Adolph.
Goldberger, Moriz.
Graetzer, Julius.
Grimm.
Grosmann, R.
Gümbel, Th.
Guth, John.

H.

Hammer.
Hampe, Ernst v.
Hauer, Franz v.
Hauder, A.
Heidler.
Heilsberg, Joseph.
Heinrich, Albin.
Heis, Eduard.
Heller, Florian.
Hepites.
Hessler, F.
Hessler, Karl.
Heufler, Ritter v.
Hingenau, Otto v.
Hofmann, Franz.
Hoffer, Stephan.
Hornig.
Hügel, Franz.

I. u. J.

Jäger, Frid.
Jagielski, J.
Jedlik, A.
Junghans, Hermann.

K.

Kalbruner, Hermann.
Katona.
Kerner, Anton.
Kirschbaum, C. L.
Kletzinski.
Knöpfler, Wilh.
Kolenati.
Kraus.
Kubinyi, v.
Kudelka.
Kuhlmann.
Kunzek, August.

L.

Láng, Emil.
Leitner, Gustav.
Leuenstern, Riedl v.
Lichtenstern, Eduard.
Loew, H.
Lorinser, F.
Lumnitzer, Karl.
Luzsinsky.

M.

Macher, Matthias.
Matzner, Johann.
Mayer, G.
Meding.
Michel.
Molin, R.
Müller, Johann.

N.

Nagy, Karl v.
Nagy, Joseph.
Netwald.
Neugebauer, L. A.
Noeggerath.

O.

Osann.

P.

Partsch.
Patruban, Joseph Fr. v.
Payer.
Petri.
Pettko, Johann v.
Pirona.
Pluskal, F. S.
Pott Georg.
Pösche.

R.

Reichenbach.
Repp, Joseph Anton.
Riedl, Joseph.
Riedwald, Max.
Rindolini, Ernst.
Rókai, Johann.
Rombauer.
Rose, W.
Roswadowski, F.
Rozsai, Joseph.
Rubina, And.

S.

Salzer, Frid.
Schaeffer, Herrech.
Schaffhausen, H.
Scheidel, Seb. A.
Schernhoff.
Schepp, Wilh.
Schicke, M. v.
Schiner, J. R.
Schleicher, Wilh.
Schlossberger.
Schmidt, C. J.
Schmidt, Ferd. J.
Schrötter.
Schultz, C. H.
Scott, George.
Seemann, Bertholt.
Simonics, Gabriel.
Soyka, Anton.
Sonntag, F.
Sporzheim, Cart.
Steer, Martin.
Stenzel, Alex.
Stolle.
Suess, Eduard.
Szekesik, Thomas.

T.

Teirich, Valt.
Tonzig, Anton.
Trimmel, J. F. Emil.

U.

Ule, Otto.
Urbantschitsch, A.

V.

Veit.
Venetti, Georg.
Vogler.

W.

Wagner.
Wallmann, H.
Weierstrass, Karl.
Wicke, Wilh.

Z.

Zimmermann, H.

Löwy, Photograph.

Verzeichniss der Mitglieder.

I. Section. Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

Aichhorn, Sigmund, Dr. Med., Professor. Gratz.
Albin, Heinrich, k. k. Professor. Brünn.
Allé, Karl, Dr. Med. Brünn.
Baader, Jakob, Dr. Med. Wien.
Beinert, Karl, Dr. Phil., Apotheker. Charlottenbrunn, Preuss. Schlesien.
Bene, Franz, Dr. Med. Pesth.
Berényi, Johann Graf. Pressburg.
Beust, Konstantin Freiherr v., k. sächsischer Ober-Berghauptmann. Freiberg in Sachsen.
Beyrich, Ernst, Dr., Prof. Berlin.
Bialoblotzky, Friedrich, Dr. Phil. Göttingen.
Bornemann, J. G., Dr. Phil. Mühlhausen in Thüringen.
Boué, Ami, Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften in Wien.
Braun, Maximilian, Oberingenieur. Altenberg bei Aachen.
Brunner von Wattenwyl, Director der k. k. Staatstelegraphen. Wien.
Carnall, Rudolph von, k. preuss. Geheim-Ober-Bergrath. Breslau.
Collomb, Edoard de, Professor und Secretär der geologischen Gesellschaft von Frankreich. Paris.
Cotta, Bernhard, k. sächs. Professor. Freiberg.
Escher von der Linth, Arnold. Professor. Zürich.
Fellöcker, Siegmund, k. k. Professor, Hochw. Kremsmünster.
Foetterle, Franz, k. k. Bergrath an der geologischen Reichsanstalt. Wien.
Friese, Johann, Dr., Professor der Naturgeschichte an der k. k. Universität zu Wien.
Gabrielly, Adolph v., Professor an der technischen Akademie in Lemberg.
Gassner, Theodor, Director des Obergymnasiums zu Ofen.
Gerhard, Wilhelm, Legationsrath. Leipzig.
Glückselig, August Maria, Dr. Med. und Chir., Stadtarzt. Ellbogen.
Haidinger, Wilhelm, k. k. Sectionsrath und Director der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Haller, Moriz, Dr. Med. Wien.
Hauer, Franz Ritter v., k. k. Bergrath an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Hauer, Joseph Ritter v., k. k. Geheimrath. Wien.
Hazslinszky, Friedrich, Professor zu Eperies.
Hingenau, Otto Baron v., k. k. Bergrath und Professor. Wien.
Hochstetter, Ferdinand, Dr., Geologe an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Hörnes, Moriz, Dr. Phil., erster Adjunct am k. k. Mineralien-Cabinete. Wien.
Jäger, Georg, Professor. Stuttgart.
Jokély, Johann, Geologe an der k. k. geol. Reichsanst. Wien.
Kapp, Christian, Hofrath und emeritirter Professor. Heidelberg.
Karsten, Hermann, Dr. Phil. Berlin.
Kenngott, Adolph, Dr. Phil., Custosadjunct am k. k. Hof-Mineralien-Cabinete. Wien.
Klipstein, August v., Professor. Giessen.
Knöpfler, Wilhelm, Dr. Med., Kreisarzt. Siebenbürgen.
Krauss, Johann Baptist Karl, k. k. Rechnungsrath im Münz- und Bergwesen. Wien.
Kubinyi, August v., Director des ungarischen National-Museums. Pesth.
Kummer, F. v., geheimer Bergrath. Breslau.
Lachmann, Wilhelm, Med. Dr. und Professor. Braunschweig.
Lanza, Franz, Dr., k. k. Professor. Spalato.
Leydolt, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Liebener, Leonhard, k. k. Ober-Inspector. Innsbruck.
Lipold, Franz, k. k. Schuldirector. Cilli.
Lipold, Marcus Vincenz, k. k. Bergrath an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Machatschek, Adolph, k. k. Professor. Wien.
Marschall, August Friedrich Graf, k. k. Kämmerer und Archivar der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Marschan, Joseph, Montanist und Geometer. Wien.

Martinet, Louis. Paris.
Merian, Peter, Dr. Phil., Rathsherr. Basel.
Meyer, Hermann v., Dr. Phil. Frankfurt am Main.
Michelin, Hardouin Chev., Senior im Rechnungsdepartement von Frankreich. Paris.
Noeggerath, Jakob, geh. Bergrath, Prof. Bonn.
Noback, Karl, Secretär der Budweiser Handels- und Gewerbekammer. Wien.
Partsch, Paul, Dr., Vorstand des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets. Wien.
Pearsons, Hieronymus, Dr. Med. Amerika.
Peters, Karl, Dr., k. k. Professor. Pesth.
Pettko, Johann v., k. k. Bergrath und Professor. Schemnitz.
Poesche, Hermann, Erzieher. Schloss Lieblitz in Böhmen.
Porth, Emil. Starkenbach in Böhmen.
Pott, August Georg v., kais. russ. Oberst, Mitglied des Directoriums der kais. mineral. Gesellschaft zu Petersburg und erster Secretär derselben.
Reuss, August, Dr. Med., k. k. Professor. Prag.
Rose, Gustav, k. Prof. an der Univers. Berlin.
Roth, Justus, Dr. Philos. Berlin.
Russegger, Joseph, k. k. Ministerialrath. Schemnitz.
Sartorius von Waltershausen, Wolfgang, Hofrath und Professor. Göttingen.
Schübler, Valentin, Bergrath. Stuttgart.
Senft, Ferdinand, Dr. Med. und Professor. Eisenach.
Senoner, Adolph, Beamter an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Stamm, Ferdinand, Dr. der Rechte. Wien.
Strombeck, August von, Kammerrath. Braunschweig.
Studer, Bernhard, Dr. Med., Professor der Geologie. Bern.
Stur, Dionys, Geologe an der k. k. geologischen Anstalt. Wien.
Suess, Eduard, Assistent am k. k. Hof-Mineraliencabinet. Wien.
Szabó, Joseph, Dr. Phil., Prof. d. Chemie. Pesth.
Tornay, Karl, Dr., Ober-Physicus. Pesth.
Trimmel, Emil, k. k. jub. Registraturs-Director im Ministerium des Innern. Wien.
Voelmecke, Lorenz, Rentier. Düsseldorf.
Zekeli, L. Friedrich, Dr. Phil. und Docent der Geologie. Wien.
Zepharovich, Victor von, Geologe an der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Zerrenner, Karl, Dr. Phil. Wien.

II. Section. Botanik und Pflanzenphysiologie.

Alschinger, Andreas, Professor der griechischen Sprache. Wien.
Antoine, Franz, k. k. Hofgärtner in Wien.
Arenstein, Joseph, k. k. Professor. Wien.
Beer, Joseph Georg. Wien.
Bill, Georg, Dr., Professor aus Gratz.
Braun, Alexander, Professor d. Botanik. Berlin.
Cohn, Ferdinand, Dr. Philos., Docent. Breslau.
Czermak, Johann, Professor der Naturgeschichte. Wien.
Daubeny, Karl, Professor. Oxford.
Diehl, Wilhelm, Dr. d. Phil. Giessen.
Doebner, Eduard, Dr., Prof. d. Forst-Akademie in Aschaffenburg.
Emmert, Friedrich, Dr., evang. Pfarrer aus Zell bei Schönfurt.
Entz, Franz, Dr. Med. Pesth.
Ettingshausen, Constantin von, Dr. Med. und Professor. Wien.
Fenzl, Eduard, Dr. Med., k. k. Professor und Vorstand des k. k. botanischen Museums. Wien.
Fuchs, Adalbert, Dr. Med., Professor. Wien.
Fürnrohr, August Emanuel. Dr. Regensburg.
Gerenday, Joseph, Dr. Med., Professor. Pesth.
Giacomelli, Angelo, Ritt. v. Monterosso. Treviso.
Gioppi, Joseph Anton, k. k. Professor. Padua.
Göppert, Heinrich Robert, Dr., Prof. u. schl. Medicinalrath. Breslau.
Gümbel, Theodor, k. Rector. Landau.
Hampe, Ernest. Blankenburg am Harz.
Hauke, Franz, Director des k. k. Obergymnasiums am Schottenfeld in Wien.
Heer, Oswald, Professor aus Zürich.
Heufler, Ludwig, Ritter v., k. k. Sectionsr. Wien.
Hoffmann, Hermann, Prof. d. Botanik. Giessen.
Hofmann, W. Fr., Wirthschaftsrath. Wien.
Hooker, J. D., Dr. Med., Assistent-Director am k. botanischen Garten zu Kew. London.
Huschke, Otto, Jurist. Jena.
Kerner, Anton, Dr. Med. Ofen.
Klinsmann, Ernst, Dr. Med. Danzig.
Kostelecki, Vincenz, Prof. der Botanik. Prag.
Kotschy, Theodor, k. k. Custos im botan. Hof-Cabinete. Wien.
Kovats, Julius v., Custos am National-Museum in Pesth.
Kreutzer, Karl, k. k. Bibliotheksbeamter. Wien.
Leonhardi, Hermann, Freiherr, Dr. Phil. Prag.
Lorenz, Johann, Dr. u. k. k. Professor. Fiume.
Lumnitzer, Johann Georg, Superintendent der evangel. Gemeinden in Mähren und Schlesien. Brünn.
Martin, Anton, Custos der Bibliothek am k. k. polytechnischen Institute. Wien.
Moquin-Tandon. Paris.
Müller, Anton, k. k. Beamter. Wien.
Nägeli, Karl, Prof. der Botanik. Zürich.
Neuda, Samuel, Dr. Philos. u. Med. Wien.

Ortmann, Johann, k. k. Beamter. Wien.
Pancic, Joseph, Prof. der Naturgesch. Belgrad.
Payer, Johann B. Paris.
Pazzoni, Alexander. Wien.
Pernhofer, Gustav, Dr. Med. Wien.
Pokorny, Alois, k. k. Professor. Wien.
Rabenhorst, Phil. Ludw., Dr. Philos. Dresden.
Reissek, Siegfried, k. k. Custos-Adjunct. Wien.
Rossmann, Julius, Dr. Phil. u. Docent. Giessen.
Sachs, Julius, Dr. Philos. Leipzig.
Schnizlein, Adalbert, Dr., Prof. Erlangen.
Schott, Heinrich, k. k. Hofgarten- u. Menagerie-Director. Schönbrunn.
Schultz-Bipontinus, Christian, Dr. Deidesheim.
Seemann, Berth., Dr. Philos. London.
Sendtner, Otto, Dr., k. Professor. München.
Skofitz, Alexander, Dr., Redacteur des botanischen Wochenblattes. Wien.
Tomka, Johann, evangelisch. Pfarrer. Zorndorf in Ungarn.
Unger, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Veesenmeyer, Gustav, Dr., Prof. Ulm.
Visiani, Robert, Dr. und Professor. Padua.
Weiss, Adolph, Freiwaldau. Schlesien.

III. Section. Zoologie und vergleichende Anatomie.

Arányi, Ludwig, k. k. Professor. Pesth.
Asbjörnsen, P. Chr., Candidatus Philosophiae. Christiania.
Aubert, Hermann, Dr. Med., Docent. Breslau.
Barhob, Karl Leopold, Dr. Med. u. Professor. Breslau.
Béclard, Jules. Paris.
Bilimek, Dominik, k. k. Professor. Krakau.
Brandt, Johann, k. russ. Staatsrath und Akademiker. Petersburg.
Brauer, Friedrich. Wien.
Brehm, Ludwig, Pfarrer. Reutendorf.
Bruch, Karl, Professor d. Anatomie. Giessen.
Brühl, Karl, Dr. Med. Wien.
Brunetti, Ludwig, Dr. Med., k. k. Professor. Padua.
Callender, Georg, Dr. Med., Prof. London.
Carus, Victor, Dr. u. Prof. Leipzig.
Csausz, Martin, Dr. Med., Professor der Anatomie. Pesth.
Czilchert, Robert, Dr. Med. Guthor.
Deschmann, Karl, Custos. Laibach.
Diesing, Karl, Dr. Med. Wien.
Donders, Franz, Professor. Utrecht.
Duchenne de Boulogne, Dr. Med. Paris.
Egger, Johann, Dr. Med. Wien.
Felder, Cajetan, Dr. Jur., Advocat. Wien.
Fick, Adolph, Dr. Med. Professor der Anatomie u. Physiologie in Zürich.
Finger, Julius, Sparcasse-Beamter. Wien.
Fitzinger, Leopold, Dr., Custos-Adjunct am k. k. zoologischen Cabinete. Wien.
Frauenfeld, Georg, Custos-Adjunct am k. k. Naturalien-Cabinete in Wien.
Freyer, Heinrich, Conservator d. Museums in Triest.
Fritsch, Alois, Custos des zoolog. Mus. in Prag.
Friwaldszky, Emerich von, Dr. Med. Pesth.
Friwaldszky, Johann v., Custos am National-Museum. Pesth.
Fröhlich, Rudolph, Dr., Secundararzt an der k. k. Irrenanstalt in Wien.
Georgens, Johann Daniel, Dr. Philos., Director der Anstalt für Blödsinnige in Baden.
Giraud, Joseph, Dr. Med. Wien.
Heckel, Jakob, Custos-Adjunct im k. k. zoolog. Cabinete. Wien.
Hinterberger, Joseph, ständischer Beamter. Linz.
Horlacher, August, Dr. Med. und Hofrath. Öttingen.
Huschke, Emil, Geheimrath u. Professor. Jena.
Hyrtl, Joseph, k. k. Professor. Wien.
Jaeger, Gustav, Dr. Med. Stuttgart.
Khevenhiller-Metsch, Richard Fürst, Präsident des zoologisch-botanischen Vereines. Wien.
Kirschbaum, Karl Ludwig, Prof. Wiesbaden.
Klučák, Robert, k. k. Gymnasial-Professor. Leitmeritz.
Kner, Rudolph, k. k. Professor. Wien.
Kolenati, Friedrich, Dr. Med., k. k. Professor. Brünn.
Kollar, Vincenz, Vorstand des k. k. zool. Cabinetes. Wien.
Kornhuber, Andreas, Dr. Med. und Professor der Naturgeschichte. Pressburg.
Kovats, Julius v., Custos d. National-Museums. Pesth.
Kratz, Gustav, Dr. Philos. Berlin.
Kraus, Ferdinand, Professor am k. Naturalien-Cabinet in Stuttgart.
Krohn, August, Dr. Med. Hamburg.
Langer, Joseph, Dr. Med. u. k. k. Professor. Pesth.
Lederer, Julius, Kaufmann. Wien.
Lenhossék, Joseph v., Dr. u. k. k. Professor. Klausenburg.
Leunis, Johann, Dr. Philos. und Professor in Hildesheim.
Ludwig, Karl, Dr., k. k. Professor. Wien.
Mahler, Eduard, Hüttenamts-Verweser. Aloisthal.
Margo, Theodor, Dr. Med., Docent der Histologie. Pesth.

Mayer, Franz, Dr. Med., k. k. Professor in Gratz.
Mayr, Gustav, Dr. Med. Wien.
Molin, Raphael, k. k. Professor. Padua.
Müller, Anton, k. k. Beamter. Wien.
Müller, Franz, Dr. Med., k. k. Professor der Thierarznei. Wien.
Nachét, Alfred, Optiker. Paris.
Parreyss, Ludwig, Zoolog. Wien.
Patruban, Karl v., Dr. Med., emeritirter k. k. Professor. Prag.
Pattelani, Luigi, Dr. Med., k. k. Prof. Mailand.
Pelzeln, August v., Assistent am zoologischen Cabinet. Wien.
Perty, Maxim., Dr. und Prof. Anspach, Baiern.
Planer, Julius v., k. k. Professor. Lemberg.
Redtenbacher, Ludwig, Dr., Custos-Adjunct am k. k. Hof-Naturalien-Cabinet. Wien.
Reichenbach, H. G., Dr. Med. Altona.
Riehl, Friedrich, Oberzahlmeister. Kassel.
Sangalli, Jakob, Dr. Med., k. k. Prof. Pavia.
Schaaffhausen, Hermann, Dr. u. Prof. d. Med. Bonn.
Schaeffer, Herrich August, Dr. Regensburg.
Schiner, Ignaz Rudolph, k. k. Ministerial-Concipist im Finanzministerium. Wien.
Schmidt, Ferd. Joseph, Privat. Laibach.
Schmidt, Karl, Secretär des Werner-Vereines zur geolog. Durchforschung von Mähren. Brünn.
Schneider, Anton, Dr. Berlin.
Scholz, Heinrich, Dr. Med. Breslau.
Sée, Marc. Paris.
Simonics, Gabriel, Professor. Ödenburg.
Sonntag, Abraham. Dobschau, Ungarn.
Stein, Friedrich, Dr., Professor der Zoologie. Prag.
Taussig, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Tschudi, Johann Jakob, Dr. Med. Lichtenegg, Österreich.
Türck, Rudolf, Concepts-Adjunct im k. k. Finanz-Ministerium. Wien.
Unterberger, Fried., Professor. Dorpat.
Usner, Alexander, k. k. Bibliothekar. Wien.
Vlacovic, Paul, Dr. Med., Prof. d. Anatomie. Padua.
Voigt, Christian Aug., Dr. Med., k. k. Prof. der Anatomie. Krakau.
Wedl, Karl, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Weiss, Karl, Professor der Thierarzneischule. Stuttgart.

IV. Section. **Physik.**

Basslinger, Ignaz, Doctorand d. Medicin. Wien.
Baumgartner, Andreas Freiherr von, Excellenz. Wien.
Belli, Professor der Physik. Pavia.
Bischof, Eduard, k. k. Sectionsrath im Finanzministerium. Wien.
Blanek, A., Seminarpräfect. Würzburg.
Bossi, Joseph, Herrschaftsbesitzer. Wien.
Böttger, Rudolph, Dr. und Prof. Frankfurt.
Bouris, Georg Konst., Professor aus Athen.
Burg, Adam Ritter von, k. k. Regierungsrath. Wien.
Chiolich, Heinrich, Dr. Med., Privatlehrer. Wien.
Déghy, Stephan, Pfarrer. Mettendorf.
Drossbach, Max, Spinnerei-Director. Mährisch-Schönberg.
Dufour, Louis, Professor d. Physik. Lausanne in der Schweiz.
Eisenlohr, Wilhelm, Hofrath und Professor. Karlsruhe.
Erdmann, Karl Gottlieb, Dr. Phil., Professor. Berlin.
Ettingshausen, Andreas von, Dr., Director des k. k. physical. Institutes. Wien.
Frankenheim, Moriz Ludwig, Professor. Breslau.
Fuchs, Albert, Professor. Pressburg.
Gerling, Karl Ludwig, Dr. Philos., Prof. der Physik. Würzburg.
Gintl, Wilhem, Dr. Phil. Wien.
Grailich, Joseph, Dr., Privatdocent. Wien.
Headlam, Thomas Emerson, Member of Parliament. London.
Helmes, Joseph, Oberlehrer aus Zelle.
Hermann, Johann, k. k. Schulrath. Wien.
Hessler, Ferdinand, Dr., k. k. Professor. Wien.
Hessler, Karl, Pastor in Andigast in Sachsen.
Hittorf, Wilhelm, Professor. Münster.
Hoffer, Johann, Dr. Phil., Vorsteher des physicalisch-astronomischen Hof-Cabinetes. Wien.
Jedlik, Amian, k. k. Professor. Pesth.
Junghans, Hermann, Ökonom. Ung. Altenburg.
Koller, Marian, k. k. Ministerialrath. Wien.
Kudelka, Joseph, Professor der Physik. Linz.
Madonno, Joseph, Professor der Physik. Cuneo in Piemont.
Marbach, Hermann, Dr. der Philosophie und Docent. Breslau.
Nörrenberg, Gottlieb v., Dr. Philos., Professor. Stuttgart.
Osann, Gottfried, Dr. Med., Hofrath und Professor. Würzburg.
Patruban, Jos. Franz v., k. k. Truchsess und Ministerial-Secretär. Wien.
Pick, Adolph, Dr. der Philosophie. Wien.
Pick, Hermann, Dr. Med., k. k. Professor am akad. Gymnasium in Wien.
Pierre, Victor, Dr. und k. k. Professor. Lemberg.

Pisko, Franz Joseph, Prof. d. Physik. Wien.
Plücker, Julius, Dr., Professor. Bonn.
Rawner, Julius, Chemiker. Jassy.
Reismann, Sebastian, Prof. Würzburg.
Reslhuber, Augustin, Director der Sternwarte in Kremsmünster.
Rummler, Karl, Director des Cimentirungsamtes in Wien.
Schabus, Jakob, Lehrer an der Oberrealschule. Wien.
Schefczik, Anton, Ingenieur. Wien.
Schmid, Anton, k. k. Professor. Pressburg.
Schofka, Franz Octav, Dr. u. Gymnasiallehrer. Reichenau in Böhmen.
Seiz, Prof. Constanz.
Seizer, Joseph Karl, Strassenbaudirector. Wien.
Stranz, Karl v., geh. Oberfinanzrath. Berlin.
Touzig, Anton, k. k. Universitäts-Professor. Padua.
Turcsanyi, Adolph, Dr. Med. u. Prof. Ödenburg.
Tyndall, John, Ph. Dr., Prof. der Physik. London.
Ule, Otto, Dr. Philos. Halle.
Uchatius, Franz, k. k. Hauptmann. Wien.
Weiser, Joseph, Dr., Director der Landstrasser Realschule. Wien.
Zawadzki, Alexander, Dr. Philos. und Prof. Brünn.

V. Section. Chemie.

Batka, J. B., Kammerrath. Prag.
Bernatzik, Wenzel, Dr. Med., k. k. Professor an der k. k. Josephs-Akademie in Wien.
Bonet y Bonfill Magin, Professor der Chemie. Madrid.
Capellmann, Alois, Dr., Director des akademischen Gymnasiums. Wien.
Doerstling, Robert, Director der altenburg.-naturhistorischen Gesellschaft. Altenburg.
Duflos, Adolph, Professor. Breslau.
Ehrmann, Martin, Dr. der Chemie, k. k. Prof. und Gerichts-Chemiker. Olmütz.
Fentler, Karl, Dr. der Chemie. Wien.
Fielder, William. London.
Filipuzzi, Franz, Dr. und Chemiker. Wien.
Folwarczny, Karl, Dr., Assistent der pathalogischen Chemie. Wien.
Frankland, Eduard, Dr. und Prof. Manchester.
Fresenius, R., Dr., Professor und Hofrath. Wiesbaden.
Friese, Franz, k. k. Ministerial-Concipist. Wien.
Fritzsche, Julius, Dr., kais. russischer Staatsrath und Akademiker. Petersburg.
Gerike, Heinrich, Chemiker. Leipzig.
Goesmann, A., Dr. Phil. Göttingen.
Göttl, Hugo, Mag. der Chemie. Karlsbad.
Hauer, Karl, Ritter von, Vorstand des Laboratoriums der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
Hasenclever, Friedrich, Dr. Med., General-Director. Aachen.
Heintz, Heinr. Wilh., Prof. der Chemie. Halle.
Heller, Florian, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Hetschko, Georg. Wien.
Hinterberger, Fr., k. k. Professor. Wien.
Hlasiwetz, k. k. Professor. Innspruck.
Hochstetter, Karl, Fabrikant. Hruschau.
Hofmann, Aug. Wilh., Professor der Chemie. London.
Hornig, Emil, k. k. Professor. Wien.
Kalbrunner, Hermann, Apotheker. Langenlois.
Kerl, Bruno, Hüttenmeister. Klausthal.
Kittel, Christian, Magister der Pharmacie. Kloster in Böhmen.
Kleczinsky, Vincenz, k. k. Landesgerichts-Chemiker. Wien.
Kodweis, Friedrich, Dr. der Chemie. Hainburg.
Kuhlmann, Friedrich, Professor der Chemie. Lille.
Lamatsch, Johann, Dr. der Chemie. Wien.
Lerch, Joseph, Dr. Med., Vorstand des zoochemischen Instituts. Prag.
Leyer, Karl, Dr. Med. Wien.
Lieben, Adolph, Dr. Phil. Wien.
Limpricht, Heinrich, Professor. Göttingen.
Löwe, Alexander, Director der k. k. Porzellanfabrik in Wien.
Löwig, Karl, königl. Professor. Breslau.
Mack, Eduard, Professor der Chemie. Pressburg.
Meissner, P. T., k. k. Professor. Wien.
Mettenheimer, Wilhelm, Dr. Phil. und Prof. Giessen.
Michael, Emanuel, Professor an der Universität in Innsbruck.
Milde, Karl August, königl. preuss. Staatsminister. Breslau.
Müller, Johann Bap., Dr. Phil., Medicinalrath. Berlin.
Natterer, Johann, Dr. Med. Wien.
Nendvich, Karl, k. k. Professor. Pesth.
Orfila, Louis. Paris.
Pebal, Leopold, Dr. Phil., k. k. Prof. Gratz.
Pleischl, Adolph, Dr., k. k. Regierungsrath. Wien.
Plohn, Samuel, Dr. Med. Wien.
Pohl, Joseph, Dr., k. k. Professor. Wien.
Poleck, Theodor, Dr. Phil. Neisse.
Preyss, Moriz, k. k. Professor. Pesth.
Prückner, Christian Philipp. Hof in Baiern.
Ragsky, Franz, Dr. Med., Realschul-Director. Wien.
Redtenbacher, Joseph, Dr. Med., k. k. Prof. Wien.

Reichenbach, Karl Freih. von. Wien.
Reichenbach, Reinhold Freiherr von. Wien.
Rochleder, Friedrich, Professor der Chemie. Prag.
Rosing, Anton, Chemiker. Christiania.
Rost, Karl, k. k. Professor. Innsbruck.
Sattler, Karl, Dr. der Chemie. Schweinfurt.
Schäfer, Eduard, Dr. Med. Wien.
Schauenstein, Adolph, Dr. Med. Wien.
Scherer, Theodor, Professor. Würzburg.
Schernhofer, Karl, Apotheker. Pesth.
Schlossberger, Julius, Dr. Med., Professor der Chemie. Tübingen.
Schneider, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Schreinzer, Edmund, Dr. und Professor. Linz.
Schrötter, Anton, Dr., k. k. Professor. Wien.
Schrötter, Karl, Professor. Olmütz.
Schur, Ferd., Dr. Phil., k. k. Professor. Wien.
Seybel, Emil, Chemiker. Wien.
Steinhauser, Wenzel, Director der k. k. Hofapotheke. Wien.
Storer, Frank, Chemiker. Boston in Amerika.
Stupper, Karl, Dr. Wien.
Török, Johann, Redacteur. Wien.
Ulex, Georg Ludwig, Chemiker. Hamburg.
Wagner, Daniel, Dr. der Chemie. Pesth.
Walz, Georg Friedrich, Docent. Heidelberg.
Wertheim, Franz, k. k. Hoflieferant und Fabrikant. Wien.
Wertheim, Theodor, Professor der Chemie. Pesth.
Wittstein, Georg, Dr. Med., Professor der Chemie. München.
Wolf, Gustav Adolph, k. k. Professor. Lemberg.

VI. Section. Mathematik und Astronomie.

Bernati, Anton, k. k. Professor. Padua.
Beskiba. Joseph, Vice-Director des polytechnischen Institutes. Wien.
Bisping, August, Dr. und Professor. Münster.
Böhm, Joseph, Dr. Phil. Prag.
Brassai, Samuel, Privatgelehrter. Pesth.
Charles Michel, Mitglied des Institutes von Frankreich. Paris.
Frauenfeld, Eduard, Stadtbaumeister. Wien.
Gernerth, August, k.k. Gymn.-Lehrer. Wien.
Grunert, August Johann, Prof. Greifswalde.
Gugler, Bernhard, Dr., Prof. der Mathematik. Stuttgart.
Hartner, Friedrich, k. k. Professor. Wien.
Heger, Ignaz, Dr. Med. in Josephsdorf bei Wien.
Heis, Eduard, Dr. Phil., Prof. Münster.
Hessler, Karl, Professor. Wien.
Hillardt, F. K., Ministerial-Beamter. Wien.
Hornstein, Karl, Dr. Phil., Adjunct an der k. k. Sternwarte. Wien.
Jelinek, Karl, Dr. Philos u. Professor. Prag.
Kolbe, Joseph, k. k. Professor. Wien.
Kořistka, Karl, k. k. Professor am polytechnischen Institute. Prag.
Kummer, Ernst Eduard, Dr. Med. u. Professor. Berlin.
Lichtenfels, Victor Freiherr von, Dr. Med. u. Chir. Wien.
Minich, Serafino Raffaele, Dr. u. Professor Padua.
Oeltzen, Wilhelm, Assist. d. Sternwarte. Wien.
Petzval, Joseph, Dr., k.k, Professor. Wien.
Petzval, Otto, k. k. Professor. Pesth.
Pöschl, Jakob, k. k. Professor. Gratz.
Prestel, M. A. Emden.
Reuschle, Gustav, Dr. Med. und Professor. Stuttgart.
Riedl, Joseph Edl. v. Leuenstern, Official im k. k. Finanzministerium. Wien.
Schäffer, Hermann, Professor der Mathematik. Jena.
Scrivens, Georg, Mitglied der Universität zu Cambridge.
Spitzer, Simon, Privatgelehrter. Wien.
Stampfer, Simon, emer. k. k. Professor am Polytechnicum. Wien.
Streintz, Joseph Anton, Dr. Med. Wien.
Stummer, Jos., Prof. am Polytechnicum. Wien.
Teirich, Valentin, Realschul-Director. Wien.
Weierstrass, Karl, Professor der Mathematik. Berlin.
Winckler, Anton, Dr. Ph., Brünn.
Wolfers, Jakob, Dr. Philos. und Prof. Berlin.
Zampieri, Joseph, Dr. Philos., Realschullehrer. Wien.

VII. Section. Meteorologie und Erdkunde.

Arneth, Joseph, k. k. Regierungsrath. Wien.
Brachelli, Hugo Franz, k. k. Ministerialbeamter im statistischen Bureau in Wien.
Burkhardt, Anton Ulrich, Assistent der k. k. meteorologischen Central-Anstalt. Wien.
Czedik, Alois, k. k. Prof. der Realschule. Wien.
Czoernig, Karl Freiherr v., Dr., k. k. Sections-Chef im Handelsministerium. Wien.
Ficker, Adolph, Dr., k. k. Minist.-Secretär. Wien.

Flor, Karlmann, Dr. und Prof. am Obergymnasium. Klagenfurt.
Forchhammer, Peter, Dr. Phil. und Professor in Kiel.
Fritsch, Karl, Adjunct der k. k. meteorolog. Central-Anstalt. Wien.
Galton, Francis, Mitglied der geogr. Gesellschaft in London.
Guggenberger, Ignaz Max, k.k. Hauptmann. Wien.
Kopetzki, Benedict, Dr., k. k. Professor. Wien.
Kreil, Karl, Director der k.k. meteorol. Central-Anstalt. Wien.
Kunzek, August, Dr., k. k. Prof. Wien.
Leva, Joseph, Dr. Juris. Padua.
Linker, Gustav, Dr. Phil., Privatdocent. Wien.
Lukas, Fr., Dr., Assistent. Wien.
Neugebauer, Ferd., k. preuss. Generalconsul. Breslau.
Riedwald, Maximilian von, Beamter der Staatseisenbahn-Gesellschaft. Wien.
Rose, Wilhelm, Apotheker. Berlin.
Scherzer, Karl, Dr. Wien.
Schmidl, Adolph, Dr., Actuar der k. Akademie der Wissenschaften. Wien.
Simony, Friedrich, k. k. Professor. Wien.
Steinhauser, Anton, k. k. Rath im Unterrichtsministerium. Wien.
Weidmann, Karl F., Dr., Redacteur. Wien.

Medicinische Abtheilung,

enthaltend die Mitglieder der VIII., IX. und X. Section des Programmes.

Abay, Stephan, Dr. Med., Comitats-Physicus. Grosswardein.
Abrahamson, Bernard, Dr. Med. und Chir., k. russ. Hofrath. Odessa.
Adler, Karl, Dr. Med. u. Chir. Wien.
Aitenberger, Alois, Dr. Med., prakt. Arzt. Wien.
Aitken, William, Dr. Med. Anat. London.
Albini, Joseph, Dr., Assistent der Physiologie. Wien.
Armbrecht, August, k. k. Professor. Wien.
Ascher, Jakob, Dr. Med. Wien.
Auspitz, Moriz, Dr. Med. Wien.
Balassa, Johann, Dr. und Prof. Pesth.
Bamberger, Heinrich, Dr. u. Prof. Würzburg.
Bartolini, Joseph v., Dr. Med. Wien.
Bartsch, Franz, Dr. Med., k. k. Professor der Geburtshilfe. Wien.
Báry, August de, Dr. Frankfurt a. M.
Bastler, Anton, Dr. Med. u. Chir., Docent der Hygiene. Wien.
Batizfalvi, Lud. Samuel, chir. Assistent an d. Universität zu Pesth.
Baude, J., Dr. Med., Mitglied des Gesundheitsrathes. Paris.
Baum, Wilhelm, Dr., Professor der Chirurgie. Göttingen.
Becker, Laurin Karl, Dr. Med., Badearzt. Ronneburg.
Bednař, Alois, Dr. Med. und Docent. Wien.
Beer, Hieronymus, Dr. Med., a. o. Professor der gerichtl. Medicin. Wien.
Behr, Karl, Regierungs-Medicinalrath. Bernburg.
Beigel, Hermann, Dr. Med. Wien.
Beneke, Fr. W., Dr., Medicinalrath. Oldenburg.
Bernhardi, Wilhelm, Dr. Med. Eilenburg.
Bernhart, Ferdinand, Dr. Med. und Zahnarzt. Wien.
Bernt, Karl, Dr. Med., k. k. Medicinalrath. Wien.
Betschler, Julius, Dr., Prof. u. geh. Medicinalrath. Breslau.
Blodig, Karl, Dr. Med., Docent an der k. k. Universität. Wien.
Boehm, Jakob Karl, Dr. Med. Wien.
Bokai, Johann, Dr. Med., Director des Pesther Kinderspitales. Pesth.
Brandes, Gustav, Sanitätsrath. Hannover.
Braun, Gustav, Dr. Med., suppl. Prof. Wien.
Brum, Franz, Dr., k. k. Oberstabsarzt. Wien.
Brüssel, Adolph, prakt. Arzt. Ober St. Veit bei Wien.
Bunzel, Emanuel, Dr. Wien.
Businelli, Franz, Dr. Med. Wien.
Cajus, Gabriel, Dr. Med. Szegedin.
Castiglioni, Joachim, Dr. Med. Florenz.
Cessner, Karl, Dr. Med. u. Docent. Wien.
Chrastina, Johann, Dr. Med. Wien.
Cipriani, Pietro, Dr. Med. und Prof. Florenz.
Clar, Franz, Dr. Med., k. k. Professor. Gratz.
Cohen, Hirsch, Dr. Med. Hamburg.
Creutzer, Ludwig, Dr. Med., k. k. Polizei-Bezirksarzt. Wien.
Czermak, Johann, Dr. Med. u. k. k. Professor. Krakau.
Czermak, Joseph, Dr., Primararzt. Brünn.
Dagonet, H., Dr. u. Professor. Stephansfeld bei Strassburg.
Dallnstein, Joseph von, Dr. Med., ordinirender Arzt im Wiedner Krankenhause. Wien.
Detschy, Wilhelm, Dr. Gratz.
Dietz, Johann, Dr. Med. u. Chir., k. k. Hofarzt. Wien.
Dittel, Leopold, Dr. Med. und Privatdocent. Wien.
Dittrich, Ewald Victorin, Dr. Med. u. Chir. Leipzig.

Dlauhy, Johann, Dr. u. k. k. Professor. Wien.
Dotzauer, M., Dr. Med., k. k. Reg. Med. Rath. Baireuth.
Drasche, Anton, Dr. Med. Wien.
Dreyer, Johann, Ritter von der Illern, k. k. General-Stabsarzt. Wien.
Drinkwelder, Franz, Dr. Med. und Chirurgie, Kreisarzt. Krems.
Droste, August, Sanitätsrath. Osnabrück.
Dumreicher, Johann von, k. k. Professor. Wien.
Eckstein, Friedrich, Dr. Med. Pesth.
Eckstein, Siegmund, Dr. Med. Wien.
Edel, Emil, Dr. Med. Hannover.
Eisenstein, Albert Ritt. von, Dr. Med. und Chir., und provis. Primararzt. Wien.
Eisenstein, Anton Ritter von, Dr. Med. Wien.
Eitner, Fr. W., Regierungs-Medicinalrath. Oppeln.
Elfinger, Anton, Dr. Med. Wien.
Ellinger, Leopold, Dr. Med. Mergentheim.
Eltér, Joseph, Dr. Med. Stuhlweissenburg.
Elwert, Friedrich, Dr. Med. Darmstadt.
Engel, Maximilian, Dr. Med. Wien.
Epenstein, Hermann, Dr. Med. u. Chirurgie. Berlin.
Erbes, Matthias, Dr. Med. Wien.
Erdey, Paul, Dr. Med., Badearzt. Parad.
Erdmann, Eduard, Professor der Philosophie. Halle.
Erlenmeyer, Albrecht, Dr. Med. und Irrenarzt. Bendorf bei Koblenz.
Fetzer, Wilhelm, Dr. Med. Stuttgart.
Ficker, Eugen, Dr. Med. Liegnitz, Preussen.
Fink, Joseph, Dr. Med. u. Chir. Wiener Neustadt.
Fischer, Heinrich, Dr. Med., Hofrath, Leibarzt. München.
Flamm, Ignaz, Dr., k. k. Hofarzt. Wien.
Flechner, Anton, Dr. Med. u. emeritirter Bergphysicus. Wien.
Fleischmann, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Flemming, Karl, Dr. Med. und geheimer Medicinalrath. Schwerin.
Flögel, Joseph, Dr., Stabsarzt. Komorn.
Focker, Dr. Med. Bremen.
Forster, Leopold, Dr., Correpetitor am Thierarznei-Institute in Wien.
Frankl, Ludwig August, Dr. Med. Wien.
Friedberg, Hermann, Dr., Docent der Chirurgie und Staatsarzneikunde. Berlin.
Friedinger, Karl, k. k. Primarius. Wien.
Friedmann, Siegwart, Dr. München.
Frisch, Johann, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Frölich, Ernst, Dr. Med. Wien.
Fuchs, Karl, Dr. Med. Wien.
Fürstenberg, Moriz, Med. Dr., Director der orthopäd. Anstalt in Wien.
Gatscher, Franz, Prof. d. gerichtl. Medicin zu Lemberg.
Geiger, Franz, k. Director. Bamberg.
Gerhard von Breuning, Dr. Med. Wien.
Gerling, Karl Wilhelm, Prof. der Medicin. Kiel.
Gerstel, Adolph, Dr. Med. Wien.
Geuns, Johann van, Professor. Amsterdam.
Gibezzi, Bartolomeo. Mailand.
Gibezzi, Luigi. Mailand.
Giustini, Adolph, Dr. Med. und Chir., Stadtphysicus. Fiume.
Glickh, Anton, Dr. Med. Wien.
Glück, Ignaz, Dr. Med. Pesth.
Glück, Isidor, Dr. Med., Docent der Augenheilkunde und Chirurgie. New-York.
Gobbi, Ferdinand, Dr., k. k. Ministerial-Rath. Wien.
Goergen, Gustav, Dr. Med., wirkl. Director der Privat-Irrenanstalt in Döbling bei Wien.
Goldberger, Moriz, Dr. Med. u. Chir. Wien.
Götz, Joseph, Dr. Med. Wien.
Graefe, Karl, Dr. Med. Halle an der Saale.
Granichstädten, Siegmund, Dr. Med. Wien.
Grätzer, Jonas, Dr. Med., Sanitätsrath. Breslau.
Gregoire Guibert de, Dr. Med. Löwen, Belgien.
Greuser, Woldemar, Dr., Prof. der Akademie in Dresden.
Grimm, Wilhelm, Dr. Med. Thedingshausen bei Bremen.
Groh, Karl, Dr. Med., k. Bezirksarzt. Sachsen.
Gruber, Andreas, Dr. Med. Mosbach, Baaden.
Gruber, Joseph, Dr. Med. Wien.
Gruelmann, C. Ch. Friedrich, Ober-Stabsarzt. Amsterdam.
Gulz, Ignaz, Dr. Med. Wien.
Günther, Otto, herzogl. Hofmedicus. Braunschweig.
Habel, Franz, Badearzt. Baden bei Wien.
Habit, Karl, Dr. Med. Wien.
Hager, Michael, k. k. Prof. u. kais. Rath. Wien.
Halla, Joseph, Prof. der Medicin. Prag.
Hahn, Ernst, Dr. Med., Medicinalrath. Hannover.
Halász, Geyzau, Dr., Primararzt. Pesth.
Haller, Karl, k. k. Primararzt. Wien.
Hamburger, Wolfgang, Dr. Med. und Chir. Gabel, Böhmen.
Hanewald, Th. H. M., Dr. Wien.
Hasner, Joseph Ritter v., k. k. Professor. Prag.
Hausmann, Max, Dr. Med. Stuttgart.
Haven, J. F., Dr. Med. Boston.
Hebra, Ferdinand, Prof. und Dr. Med. Wien.
Hegar, Alfred, Dr. Med. Darmstadt.
Heider, Moriz, Docent an der k. k. Universität Wien.
Heidler, Karl, k. k. Ober-Stabsarzt. Wien.
Heim, Karl, Dr., Landesmedicinalrath. Pressburg.
Helm, Theodor, Dr. Med., Director des k. k. allgemeinen Krankenhauses in Wien.
Hennig, Karl, Dr. Med., Docent. Leipzig.
Hepites, Gregor, Dr. der Chir. Wien.
Hermann, Joseph, Dr. Med. Inzersdorf bei Wien.

Herz, Wilhelm, Dr. Med. Pesth.
Herzfelder, Heinrich, Dr. Med., Primararzt. Wien.
Heschl, Richard, Dr., k. k. Professor. Krakau.
Hochberger, Eranz, Medicinalrath. Greiz.
Hoffer, Stephan, Dr. Med. und Stadtarzt. Ofen.
Hoffmann, Adolph, Dr. Med. Wien.
Hoffmann, Joseph, Dr. Med. Neunkirchen.
Hoffmann, Karl Ernst, Dr. Med. Giessen.
Hoffmannsthal, Sigmund v. Wien.
Huber, Joh. Nep., Dr. Med. Wien.
Hügel, Franz, Dr. Med., Director eines Kinder-Kranken-Institutes. Wien.
Huray, Stephan, Magister der Chirurgie und Badechirurg. Füred.
Hussian, Raphael, Dr. Med. Wien.
Huth, Bernhard, Dr. Med. Wiesbaden.
Jacobovics, Moriz, Dr. Med. Wien.
Jacobovics, Philipp, Dr. Med. Wien.
Jäger, Eduard, Dr. Med. Wien.
Jäger, Friedrich Ritter v., k. k. Rath, Professor und Oberarzt. Wien.
Jäger, Karl, Dr. Med. Wien.
Jagielski, Joseph, Dr. Med. Posen.
Jankovitsch, Anton, Dr. Med. und k. k. Hofarzt. Ofen.
Jarisch, Philipp, Dr. Med. Wien.
Jendrassik, Eugen, Dr. Med. Wien.
Illeszy, Heinrich, Dr. Med. Boughad, Ungarn.
Innhauser, Franz, Dr. Med. Wien.
Ivanchich, Victor, v., Dr. Med. Wien.
Kalk, Heinrich, Dr. Med. Saarbrücken.
Kanka, Karl, Dr. Med. Pressburg.
Kapler, Joseph, Dr. Med. Wien.
Kapsammer, Georg, Dr. Med. Wien.
Karsay, Ludwig, Dr. Med. Raab, Ungarn.
Katholitzky, Ferdinand, praktischer Arzt. Roszitz.
Kattuna, Geysa, Dr. Med. Ungarn.
Kilian, Hermann, Prof., geheimer Medicinalrath. Bonn.
Klob, Dr. Med., k. k. Universitäts-Assistent. Wien.
Klose, K. Wilhelm, Kreisphysicus und Docent. Breslau.
Knolz, Joseph, k. k. Regierungsrath. Wien.
Knop, Joseph, Kreisphysicus. Loebschütz.
Knörlein, Anton, k. k. Rath und Professor. Linz.
Körner, Moriz, Dr. Med. Wien.
Kolisko, Eugen, Dr. Med. Wien.
Köstl, Franz, Director und Primar-Arzt der Irren-Anstalt zu Prag.
Kovács, Andreas, Dr. Med. und Primararzt. Pesth.
Kramolini, Hugo, Dr. Med. Ungarn.
Kraus, Bernhard, Dr. Med., Redacteur der allgem. medicin. Zeitung. Wien.
Kugler, Johann, Operateur und Augenarzt. Wien.
Kurzak, Franz, Dr. und k. k. Professor. Wien.
Lackner, Johann Nepomuk, Dr. Med. Wien.
Laehr, Heinrich, Dr. Med. und k. Director. Berlin.
Lederer, Maximilian. Wien.
Leiderdorf, Maximilian, Dr. Wien.
Leitner, Gustav, Dr. Med. Wien.
Lerch, Johann, Dr. Med., emeritirter Decan. Wien.
Lersch, Bernhard. Achen.
Lewinsky, Ludwig, Dr., Operateur. Wien.
Liberles, Bernhard, Dr. Med., k. k. Physicus in Stein am Anger.
Liebenhaar, Friedrich Julius, Medicinalrath. Dresden.
Limon, Gustav. Dr. Med. Darmstadt.
Linhart, Wenzel, Professor der Chirurgie. Würzburg.
Lintzbauer, Franz, Dr. Med., k. k. Prof. Wien.
Lippay, Kaspar, Dr. Med. und Professor der Oculistik. Pesth.
Löff, Anton, Dr., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Löw, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Lohmayer, Karl Ferd., Dr. Med. und Privat-Docent. Göttingen.
Lorenzutti, Anton, Dr. und Spitals-Director. Triest.
Lorinser, Friedrich, Dr. Med., Primararzt im k. k. Krankenhause auf der Wieden. Wien.
Ludwig, Georg, Dr. Med. u. provisor. Dir. der grossherz. hessischen Irrenanstalt Hofheim bei Darmstadt.
Lumnitzer, Alexander, Dr. Med. Pesth.
Lumpe, Eduard, Dr. Med., Privatdocent der Geburtshilfe in Wien.
Luzsinsky, Anton, Dr. Med., Dir. des Kinder-Krankeninstitutes in Mariahilf. Wien.
Macher, Matthias, k. k. Bezirksarzt. Kainz in Steiermark.
Marauschek, Ferdinand, Dr. Med., k. k. Primarius im Versorgungshause. Wien.
Marcus, Michael, Dr. Med. Anclam in Pommern.
Marenzeller, Adolph, Dr. Med. Wien.
Markbreiter, Joseph, Dr. Med. Wien.
Martini, Alphons, Dr. Med. Ochsenhausen.
Masson, Georg. Paris.
Masson, Victor. Paris.
Matzel, Albert, Dr. Med. Wien.
Matzner, Johann Ritter v., Dr. Med. u. Chir., k. k. Stabsarzt. Venedig.
Mauthner, Ludwig Ritter v. Mauthstein, k. k. Prof. Wien.
Mayer, Franz, Dr. Med. u. Primararzt. Wien.
Mayer, Johann Nep., Dr., k. k. Kreisarzt. Iglau.
Mayssl, Joseph, Dr. Med. u. Chir., k. k. Ober-Stabsarzt. Wien.
Meding, Heinrich Ludwig, Dr., Präsident der Gesellschaft deutscher Ärzte in Paris.
Melicher, Ludwig, Dr. Med., Director d. gymn. orthopädischen Institutes. Wien.

Melzer, Raimund, Dr. Med. u. Director d. Bezirkskrankenhauses Wieden. Wien.
Metzler von Andelberg, Joseph, Dr. Med., k. k. Ober-Stabsarzt in der Armee. Prag.
Meyer, Moriz, Dr. Med. Berlin.
Michel, Paul, Dr. Med., Oberamtsarzt. Neckarshausen, Würtemberg.
Mildner, Emanuel, Dr. Med. Wien.
Moisisovich, Georg, k. k. Primararzt im k. k. allg. Krankenhause. Wien.
Molitor, Eduard, Dr. Med. Karlsruhe.
Moos, Joseph, Dr. Med. Wien.
Müller, Joseph, Dr. Med. Wien.
Müller, Karl, Dr. Med., Sanitätsrath. Hannover.
Nagel, Emil, Dr. Med., Professor Klausenburg.
Nagel, Karl, Dr. Med., k. k. Professor der Chirurgie. Lemberg.
Nagy, Joseph, Dr. Med. Neutra.
Nardo, Luigi, Secretär der Spital-Direction. Venedig.
Nasse, Hermann, Professor. Marburg.
Netwald, Joseph, ständ. Badedirector. Hall in Ober-Oesterreich.
Neugebauer, Ludwig, Dr. Med. Kalisch.
Nieland, Joh. Jos., pr. Arzt, kön. preuss. geh. Rath, Leibarzt Sr. k. Hoheit des Prinzen Friedr. v. Preussen. Düsseldorf.
Noizet, Rom. Henri, Dr. Med. Paris.
Noizet, Ancien Magistrat. Paris.
Noll, Friedrich, Dr. Med. Hanau.
Nusser, Eduard, Dr. Med. Wien.
Obersteiner, Benedict, Dr. Med. Wien.
Oesterreicher, Eduard, Dr. der Med. und Augenarzt. Pesth.
Ofenheimer, Gustav, Dr. Med. Wien.
Onderka, Joseph, Dr. Med., k. k. Regierungsrath. Linz.
Oppolzer, Johann, Dr. Med., k. k. Prof. Wien.
Orzowenski, Dr. Med., Badephysicus. Füred.
Osswalt, Johann, k. k. Stabsarzt. Olmütz.
Otto, Maximilian, Dr. Med., Kreisphysicus. Hradisch in Mähren.
Palasciano, Ferdinand, Dr., k. Professor in Neapel.
Pasquali, Alois, Dr. Med. Wien.
Passavant, Gustav, Dr. Med. Frankfurt.
Patacki, Daniel, Dr., k. k. Kreisarzt. Klausenburg.
Pauer, Bernhard, Dr. Med. Bilnikau, Böhmen.
Paul, Julius, Dr., erster Arzt der k. Gefängnisse und Docent. Breslau.
Peetlschmidt, Georg, k. k. Beamter. Wien.
Picard, Paul. Paris.
Pichler, Wilhelm, Dr., Redacteur der allgem. medicinischen Zeitung. Wien.
Pillwax, Johann, Dr. Med., k. k. Professor am Thierarznei-Institute in Wien.
Piutti, Dr. Med. Elgersburg, Gotha.
Pleischl, Theodor, Dr. Med., klinischer Assistent im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien.
Ploss, Hermann, Dr. Med. Leipzig.
Pluskal, F. S., Dr., Districtsphysicus. Lomnitz.
Politzer, Leopold, Dr. Med. und Director des ersten öffentl. Kinderkranken-Institutes in Wien.
Ponfick, Moriz, Dr. Frankfurt a. Main.
Popper, Armin, Dr. Med. Raab.
Porta, Ludwig, Dr. Med., Chir. und Prof. Pavia.
Prasil, Wenzel, Badearzt. Gleichenberg.
Preysinger, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Preyss, Georg, Dr. Med., Redacteur der österr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde. Wien.
Prinz, Franz, k. k. Medicinalrath und Director der k. k. Gebär- und Findel-Anstalt. Wien.
Prochaska, Ignaz Joseph, Dr. Philos. Wien.
Raimann, Johann Anton, Dr. Med., k. k. Professor und Decan des k. k. Professoren-Collegiums der medic. Facultät. Wien.
Rapp, Joseph, Dr., k. bayer. Gerichtsarzt. Bamberg.
Raspi, Alois, Dr. Med. u. Chir. Wien.
Reclam, Karl, Dr. Med., Privatdocent an der k. Universität in Leipzig.
Reder, Albert, Dr. Med., Docent der Chirurgie am Josephinum. Wien.
Rohn, J. H., Dr. Med. Hanau.
Reichel, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Reimann, Evarist, k. k. Primararzt. Wien.
Reinhardt, Ludwig Fried., Dr. Med., Regimentsarzt. Ulm.
Retzius, Magnus Christian, Dr. Med. u. Professor. Stockholm.
Reyer, Alexander, Dr., Prof. d. Chirurgie. Cairo.
Richter, Heinrich, O., Dr. Med. Weissenfels.
Richter, Max, Dr. Med., Secundararzt. Wien.
Riecke, Karl, Dr. Med. Nordhausen am Harz.
Riedel, Joseph, Dr. Med., Medicinalrath, Director der k. k. Irrenanstalt. Wien.
Rigler, Lorenz, Prof. der Medicin. Gratz.
Rincolini, Ernst, Dr. Med. und k. k. Physicus. Brünn.
Rinecker, Franz, Dr. und Professor. Würzburg.
Robert, Ferdinand, Dr. Med. und Professor. Koblenz.
Röhmann, Levi, Dr. Med. et Chir. Berlin.
Rokitansky, Karl, k. k. Professor. Wien.
Röll, Moriz, Dr. Med., Director des k. k. Thierarznei-Instiutes. Wien.
Rollett, Karl, Dr. Med. Baden.
Rosenthal, Jakob, Dr., prakt. Arzt. Würzburg.
Roser Wilhelm, Dr. und Prof. Marburg, Kurhessen.
Rothmund, Franz Christoph, Prof. der Chir. München.
Rózsay, Joseph, k. k. Primararzt. Pesth.
Rubessa, Andreas, Dr. Fiume.
Rühle, Hugo, Dr. Med. und Docent. Breslau.
Rues, Ludwig, Dr. Med. München.
Ruete, Ch. Theodor, Prof., Hofrath. Leipzig.
Rupp, Joh. Nep., Dr. Med., Professor der Staatsarzneikunde. Pesth.

Salzer, Friedrich, Dr. Med. u. Chir., Assistent. Wien.
Samson, Julius, Dr. Med. Altona.
Satter, Johann, Dr. Med. Wien.
Scanzoni, Friedrich, Hofrath und Professor. Würzburg.
Schorlau, Gust. Wilh., Med. Dr. Stettin.
Schauenburg, Karl, Dr. Med. u. Docent. Bonn.
Schiffner, Dr. Med., k. k. Regierungsrath. Wien.
Schillinger, Franz, k. k. Bergdirections-Physicus. Schemnitz.
Schimko, Gottlieb, Dr. Med. Olmütz.
Schlesinger, Hermann, Dr. Med. Wien.
Schmid, Georg, Dr. Med. Wien.
Schmidt, Benno, Dr. Med. u. Docent. Leipzig.
Schmitt, Franz, dirigirender Ober-Stabsarzt in Holländisch-Indien. Surabaya auf Java.
Schneller, Joseph, Dr. Med., emer. Decan des Doctoren-Collegium in Wien.
Schön, Fried., Dr. Med. Prag.
Schroff, C., Dr., k. k. Professor. Wien.
Schütte, Johann Paul Wilhelm, Dr., Stadtphysicus. Wolfenbüttel.
Schütz, Emil, Dr. Med. Calbe, Würtemberg.
Schuh, Franz, Dr.. k. k. Professor. Wien.
Schuller, Moriz, Dr. Med., Secundararzt im k. k. Findelhause in Wien.
Schulz, Benedict, Dr. Med. Wien.
Schulz, J., Dr. Med., ord. Arzt im Filialspitale Leopoldstadt. Wien.
Schwanda, Matthias, Dr. Med., k. k. Ober-Feldarzt. Wien.
Schwandner, Fried., Dr., Ober-Amtsphysicus. Welsheim in Würtemberg.
Schwarczel Joseph, Dr., Comitatsarzt. Gran.
Schwarz, Eduard, Dr. Med. Pesth.
Schwimmer, David, Dr. Med. Pesth.
Scott, George, Dr. Med. London.
Seeburger, Johann Ritter v., Dr., k. k. erster Leibarzt und Hofrath. Wien.
Seeliger, Johann, k. k. Bezirksarzt. Amstetten.
Segen, Joseph, Dr. Med. Karlsbad.
Sevignani, Remigius, Dr. Med. Baden.
Seidl, Emanuel, Dr., k. k. Professor. Pesth.
Seifert, Rudolph, Dr. Med. Wien.
Seitz, Franz, Dr. u. Prof. Med. München.
Seligmann, F. Romeo, Dr. Med., k. k. Professor. Wien.
Seligmann, Leopold, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt, Chefarzt des Garnisonsspitals in Prag.
Seunig, Franz, Dr. Med., Primararzt. Triest.
Siegl, Johann, Dr. Med. u. Chir., k. k. Ober-Stabsarzt erster Classe. Wien.
Sigmund, Karl, k. k. Professor. Wien.
Singer, Bernhard, Dr. Med. und Secundararzt. Wien.
Singer, Wilhelm, Wundarzt. Szegedin.
Skoda, Joseph, k. k. Professor. Wien.
Slawikowsky, Anton, k. k. Professor. Krakau.
Smochowsky, Vit. Adalb. Lemberg.
Sobotka, Ignaz Anton, Dr. Med. Wien.
Soyka, Anton, Dr. Med. Weisskirchen.
Spaeth, Joseph, Dr. Med., k. k. suppl. Prof. an der k. k. Josephs-Akademie. Wien.
Spitzer, Jakob, Dr. Med. Wien.
Sponholz, Karl, Dr. Med. Neu-Rupin in Preussen.
Spurzheim, Karl, Dr., k. k. Primararzt. Ybbs.
Stainer, August, Dr. Med. u. Chirurgie. Wien.
Steer, Martin, Dr. u. k. k. emer. Professor der Pathologie. Jungenwald in Ungarn.
Stein, Alois, Dr. Med. Pesth.
Steinberger, Ph., Dr. Med. Wien.
Steinecker, Karl, Kreisphysicus. Magdeburg.
Stellwag von Carion, Karl, Dr. Med. und Docent an der k. k. Josephs-Akademie in Wien.
Sterne, Franz, Dr. Med. Wien.
Stiebel, Friedrich, Dr. Med., geh. Hofrath. Frankfurt a. M.
Stöber, Victor, Dr., Professor. Strassburg.
Stöhr, Eberhard, Dr. Med., Sanitätsr. Emden.
Stoltz d. Al., Dr. Med., Professor der Geburtshilfe. Strassburg.
Strauss, Franz, k. k. Polizei-Bezirksarzt. Wien.
Streng, Johann, Dr. Med., Professor. Prag.
Striech, Florian, Dr. Med. und Notar der med. Facultät in Wien.
Stütz, Ignaz, k. k. Schlossarzt. Schönbrunn.
Stuhlberger, Alois, Dr. Med., erster Stadtphysicus. Wien.
Stur, Karl v., Dr. Med. Judenburg.
Szombathelyi, Gustav, Dr. Med. u. k. k. Gerichtsarzt. Klausenburg.
Szukits, Ferdinand, Dr. Med. u. Secundararzt. Wien.
Tenner, Karl, Dr. Med. Darmstadt.
Tomaschek, Ignaz, Dr. der Philosophie, Bibliothekar im zoologisch-botanischen Verein. Wien.
Traxl, Michael, Dr. Med. Kremsier, Mähren.
Türck, Ludwig, Dr. Med. Wien.
Ulrich, Franz, k. k. suppl. Primarchirurg. Wien.
Unger, Anton, k. k. Stabsarzt. Klosterbruck.
Vallon, Gottdank, Dr. Med., ordin. Arzt im Lazarethe in Wien.
Veit, Anton, Dr. Med., Hofrath. Kupferzell.
Veith, Johann, k. k. Professor. Wien.
Vering, Joseph Ritter von, Dr. Med. Wien.
Viszanik, Michael, Dr. Med., k. k. Primararzt. Wien.
Vittadini, Angelo, Dr. Med., Professor. Pavia.
Vivenot, Rudolph Edler v., Dr. Med. Wien.
Vogel, Alfred, Dr. Med. u. Docent. München.
Vogler, Heinrich, Dr. Med. Ems.
Voltolini, Rudolph, königl. preuss. Kreisphysicus. Falkenberg.
Vorhelm-Schneevogt, G. E., Prof. Amsterdam.
Wachsmuth, Adolph, Dr. Med. Göttingen.
Wagner, Adalbert, Dr. Med. Badearzt in Pystjan.
Wagner, Friedrich, Dr. Med. u. Chir. Odessa.

Wagner, Johann, Dr. Med. und Prof. Pesth.
Wallmann, Heinrich, Dr. Med., Prosector. Wien.
Waller, Johann, Dr. Med., Primararzt, Decan der med. Facultät. Prag.
Walter, Kaspar, Dr. Med. Wien.
Wattmann, Joseph Freiherr von, k. k. Hofrath. Wien.
Weber, Theodor, Dr. Med. Leipzig.
Weizenbreyer, Karl, Dr. Med. Pesth.
Well, Wilhelm, Dr. Med. u. k. k. Ministerialrath. Wien.
Weninger, Johann, Dr. Med. Abony in Ungarn.
Wertheim, Gustav, Dr. Med. Wien.
Widenmann, Adolph, Dr. Med., Assistent. Tübingen.
Wild, Fried., Dr. Med. Cassel.
Winternitz, David, Dr. Med. Wien.
Witlacil, Andreas, Dr. Med. Wien.
Wittelshöfer, Leopold, Dr., Redacteur der medicinischen Wochenschrift. Wien.
Wölfler, Bernhard, Dr., Hausarzt des israelitischen Spitals. Wien.
Wurmb, Franz, Dr. Med. Wien.
Zeisl, Hermann, Dr. Med., Privatdocent. Wien.
Zennek, Ludwig, Professor der Chemie. Stuttgart.
Zimmermann, Heinrich von, Dr. und k. k. Stabsarzt. Wien.
Zizurin, Theodor, k. russischer Staatsrath und Professor. Kiew.
Zsigmondi, Adolph, k. k. Primararzt. Wien.
Zwerina, Joseph, Dr. Med. Wien.
Zwack, Heinrich, Dr. Med. Hamburg.

Verzeichniss der Theilnehmer.

Aichhorn, Friedrich, Dr. Med. Wien.
Aichinger, Johann, Apotheker. Mödling.
Alexovits, Vincenz, Dr. Med. Wien.
Alfthan, Joseph, Ingenieur-Capitän. Finnland.
Allé, Moriz, Cand. Phil. Wien.
Altmann, Adolph, Sectionsrath im Ministerium des Unterrichts. Wien.
Angelstein, Hermann, Apotheker. Hannover.
Angerstein, Georg, Fabricant. Klausthal, Hannover.
Anker, Ludwig, Privat. Ofen
Artaria, August, Kunsthändler. Wien.
Arthaber, Rudolph v., Kaufmann. Wien.
Avedig, Stephan, Dr. Med. Wien.
Auspitz, Heinrich, Cand. Med. Wien.
Baach, Karl, Hausbesitzer. Wien.
Bach, Ignaz, Apotheker. Wien.
Back, Hermann, Chemiker. Wien.
Bánffy, Baron von, aus Siebenbürgen.
Bardas, Moriz, Dr. Med. Wien.
Barna, Ignaz, Dr. Med. Pesth.
Bartsch, Franz, Cand. Juris. Zara.
Bartsch, Franz, Cand. Med. Wien.
Basch, Leopold, Gutsverwalter. Ostok, Böhmen.
Baudis, Isidor, Dr. Med. Hedervár, Ungarn.
Bauer, Alexander, k. k. Assistent. Wien.
Baumann, Friedrich, Dr. Med. Buxheim, Baiern.
Baumann, Heinrich, Lehramts-Candidat. Wien.
Baumgartner, Anton, Dr. Med. Wien.
Beck, Friedrich, Universitäts-Buchhändler. Wien.
Beckert, Franz, Apotheker. Wien.
Beer, Franz, Architekt. Wien.
Behsel, Anton, Dr. Med., k. k. Ober-Arzt. Wien.
Beleznay, Arpád, Graf. v., Pesth.
Bénecke, Louis, Optiker. Berlin.
Benedekt, Moriz, Cand. Med. Wien.
Bergmann, Friedrich, Dr. Med. Wien.
Berischko, Gustav, Dr. Juris. Wien.
Bermann, Joseph, Kunsthändler. Wien.
Bermann, Julius, Dr. Med. Munkacs.
Bernays, Heinrich, Dr. Juris und Advocat-Anwalt, Bezirksgerichts-Rath. Mainz.
Bernhart, Lambert, Dr. Med. Wien.
Beskiba, Georg, k. k. Prof. Brünn.
Biber, Johann, Apotheker, Hamburg.
Biedermann, Hugo, Fabricant. Mannheim.
Biedermann, Otto, Fabricant. Mannheim.
Bienswanger, Ludwig, Dr. Med., Dir. der Irrenheilanstalt in Münsterlingen. Thurgau, Schweiz.
Biermann, Martin, Bankdirector. Hessen-Cassel.
Blessing, Friedrich, Kammerverwalter. Neuenburg.
Blumauer, Ernest, Wundarzt. Dobl bei Görz.
Bondi, Ignaz, Dr. Med. Wien.
Bozděch, Gustav, Dr. Med. u. Professor am Theres. Gymnasium. Wien.
Böhm, Johann, Dr. Med., Regimentsarzt. Schönbrunn.
Böhm, Karl, Dr. Med., k. k. Ober-Feldarzt, Assistent der Chemie a. d. k. k. Josephs-Akademie. Wien.

Böhnlich v. Nordenfeld, Ferdinand, k. k. Platz-Oberstlieutenant. Wien.
Bösch, Adolph, Techniker. Wien.
Brand, Puchas, Techniker. Zator.
Brandl, Joseph, Dr. Med. Hadersdorf.
Brandsch, Gottlieb, Studirender. Siebenbürgen.
Brandt, Otto Hermann, Particulier. Bremen.
Brants, Karl, Apotheker. Wien.
Brants, Gerhardt, Dr. Med. u. Chirurg. Wien.
Braun, Ernst, Dr. Med. Wien.
Breimann, Karl, Prof. Mariabrunn bei Wien.
Brettauer, Joseph, Cand. der Med. Wien.
Breunig, Ferdinand, Dr. Theol. Wien.
Brix, Alexander, Dr. Jur. Wien.
Brock, Karl, Landwirth. Lauenburg.
Brüel, Wilhelm, Vorstand der königl. Münze zu Hannover.
Buczkowski, J., Magister der Chirurgie. Wien.
Buddel, Christian, Dr. Med. Christiana.
Busch, Heinrich, Dr. Med. Bremen.
Butterweck, Karl, Cand. Juris. Wien.
Cajus, Gabriel, Dr. Med. Szegedin.
Capmeyer, Friedrich, Forst-Secretär. Payne, Hannover.
Carl, Johann, Dr. Med. Wien.
Catti, Georg, Apotheker. Fiume.
Chren, Andreas, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Chorin, Siegmund, Cand. Med. Wien.
Chrobak, Joseph, Doctor u. Landes-Medicinalrath. Troppau.
Cossel, Ludwig von, Rentier. Lübeck.
Creve, Friedrich, Dr. Med. Eltville im Herzogthume Nassau.
Czech, Stephan, Dr. Med. Wien.
Czifra, Franz, Dr. Med., Assistent. Pesth.
Dal Canton, Vittore, Dr. Med. Venedig.
Dambacher, Eduard, Dr. Med. Karlsruhe.
Dartiger, Hector, Dr. Phil., Professor. Paris.
Deetzler, Karl, Mechaniker und Optiker. Wien.
Deimet, Friedrich, Dr. Med. Crefeld, Rheinpreussen.
Deinhardstein, Ludwig, k. k. Regierungsrath. Wien.
Demel, Heinrich, Dr. der k. k. Theresianischen Akademie und Professor der Physik. Wien.
Demel, Johann, Realschulamts-Candidat. Wien.
Dessauer, Heinrich von, Dr. Med. München.
Deutsch, Bernhard, Dr. Med., k. k. Oberarzt. Wien.
Deutschbein, Adolph, Kreisphysicus. Herzberg, Preussen.
Diez, Ludwig, Privatier. München.
Ditl, Ferdinand, Dr. Med. Wien.
Ditscheiner, Leander, Techniker. Wien.
Dittrich, Joseph, Apotheker. Prag.
Ditz, Franz, Dr. Med. Wien.
Dollenz, Matthias, Dr. Jur. Wien.
Dolliner, Georg, Dr. Med. Idria.
Dorant, Joseph, Dr. Med. und Stadtarzt. Aussig, Böhmen.
Dorl, Bernhard, Dr. Med., Bataillonsarzt. Gotha.
Drasche, Heinrich, Bergbau-Director. Wien.
Droste, August, Sanitätsrath. Saarbrücken, Rheinpreussen.
Duret, Theodor, Botaniker. Cognac, Frankreich.
Dücker, Franz v., Ober-Bergamts-Referent. Rödinghausen.
Dücker, Theodor von, Gutsbesitzer. Rödinghausen.
Dworzak, Honoratus, Dr. Med. Ofen.
Dzieduszycki, Adam. Lemberg.
Eckhardt, Adolph, Dr. Med. Moskau.
Eder, Albin, Dr. Med. Wien.
Effenberger, Vincenz, Dr. Med. Wien.
Egger, Samuel, Naturforscher. Pesth.
Ehrenberg, Heinrich, Dr. Med. Leipzig.
Eiselt, Theoph., Dr. Med. Prag.
Eiss, Hermann, Dr. Med., Vereinsarzt in Cilli.
Eissl, Joseph, Dr. Med. Venedig.
Elisanter, Redacteur der Berliner Börsen-Zeitung. Berlin.
Eltz, Johann Baptist, Privatier. Wien.
Emanuelli, Adonis, Dr. Med. Wien.
Emvész, Karl, Dr. Med. Ödenburg.
Emvész, Martin, Dr. Med. Pressburg.
Endlicher, Karl, Dr. Med. Wien.
Engelhard, Heinrich, Chemiker und Fabriks-Director. Hessen-Cassel.
Engelsberg, Ludwig, Dr. Med. Wien.
Enk, Karl, k. k. Schulrath. Wien.
Eppinger, Joseph, Dr. J. U. Wien.
Erdmann, Karl, Dr. Med. Berlin.
Ernest, Ferdinand, geheimer Regierungsrath. Königsberg, Preussen.
Estermann, Anton, Dr. Med. Wien.
Etterlin, Leontius, Dr. Med. und Chir. Wien.
Eybl, Alois, Dr. Med. Wien.
Faber, Adolph, Dr. Juris. Wien.
Fabritz, August, Mag. Pharm. Wien.
Falk, Karl, Dr. Med. Breslau.
Feigelstock, Wilhelm, Dr. Med. Stein am Anger.
Fein, Markus, k. k. Grosshändler. Wien.
Fellner, Ferdinand, Architekt. Wien.
Fellner, Karl Ritter von, Gutsbesitzer. Schwadorf.
Ferientsik, Ludwig, k. k. Beamter. Wien.
Fernkorn, Anton, Bildhauer. Wien.
Ferrari, Johann Graf. Wien.
Ferstl, Leopold, Dr. Med. Wien.
Fessl, Franz, Wirthschaftsrath. Wien.
Ficker, Heinrich, Gymnasial-Professor. Ofen.
Ficzek, Moriz, Kaufmann. Wien.
Filiczky, Theodor, Dr. Med. Wien.
Finck, Theodor, Dr. Med. Wien.
Fink, Kajetan, Dr. Med. Penzing bei Wien.
Fircks, Heinrich Baron. Preussen.
Fisch, Emil, Dr. Med. Schweiz.
Fischer, Franz, akademischer Künstler. Wien.

Fischer, Simon, Dr. Med. und Operateur. Wien.
Fischhof, Adolph, Dr. Med. Wien.
Fleckenstein, Johann, Dr. Med. Wien.
Fliegély, August von, k. k. Obrist und Chef des milit.-geographischen Institutes in Wien.
Flora, Anton, Dr. Med. Wien.
Fodor, Theodor, Apotheker. Warasdin.
Foglar, Ludwig, Schriftsteller. Wien.
Fontana, Johann, k. k. Sectionsrath im Unterrichtsministerium. Wien.
Fornara, Franz, Privat. Wien.
Fornasari-Verce, Adolph v., Apotheker. Wien.
Frankel, Rudolph, Dr. Med. Wien.
Frankfurt, Arnold, Techniker. Nikolsburg.
Freud, David, Doctorand. Wien.
Freund, Joachim, Cand. Med. Wien.
Freund, Karl, k. k. Ministerial-Secretär. Wien.
Frey, Ludwig, Dr. Med. und grossherzoglich-badischer Physicus. Bonndorf im Grossherzogthume Baden.
Frey, Moriz, Doctorand der Medicin. Wien.
Friedländer, Julius, Referendarius. Breslau.
Friedmann, Adolph, Dr. Phil. Wien.
Fried, Karl, Dr. Med. Ungarn.
Friedländer, David, Dr. Med. Venedig.
Fritsch, Andreas, Dr. Med. Wien.
Fritsch, Johann, Dr. Med. Wien.
Frommer, Hermann, Dr. Med. Wien.
Fuchs, Franz, Dr. Med. Laibach.
Fuchs, Joseph, Dr. Med. Tyrnau.
Fuchs, Joseph, Apotheker. Wien.
Gabely, Emmerich, Professor am Schotten-Gymnasium. Wien.
Galler, Joseph, Dr. Med. Wien.
Ganahl, Karl, Fabriksbesitzer. Feldkirch.
Ganahl, Rudolph, Chemiker. Feldkirch, Vorarlberg.
Geeh, Dietr., Bankdirector. Hessen-Cassel.
Geigel, Ignaz, Dr. Med. Würzburg.
Gelentsér, Privatus, Apotheker der Barmherzigen. Ofen.
Gerold, Friedrich, Buchhändler. Wien.
Gerold, Moriz, Buchhändler. Wien.
Giehel, Gustav, Amsterdam.
Gildemeester, Joh. Paul, Dr. Med. Amsterdam.
Gilewski, Karl, Dr. Med. Wien.
Glaser, Julius, Dr., Professor der Rechte. Wien.
Glupe, Oscar, Dr. Med. Berlin.
Glück, Heinrich, Dr. Med., Gemeindearzt. Alt-Béba im Banat.
Gmelin, Otto, Dr. Philos. Stuttgart.
Gollmann, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Gonvers, Heinrich, Lehramts-Candidat. Wien.
Gorischeck, Franz Adolph, Gutsbesitzer u. Buchdrucker. Wien.
Gottlieb, Eduard, Dr. Med. Wien.
Gölis, Joseph, Mediciner. Wien.
Gözsy, Gustav, Mediciner. Wien.
Grabacher, Anton, Dr. Med. Waidhofen.
Graefe, Karl, Dr. Med. Halle.
Grass, August, herzogl. Nassau'scher Forstmeister. Eltville, Herzogthum Nassau.
Grässing, Karl, k. k. Bezirksarzt. Ober-Hollabrunn.
Greff, Richard, Cand. Med. Elberfeld.
Griff, Leopold, Dr. Med. Wien.
Grimm, Wilhelm, Dr. Med. Wagenfeld.
Gross, Franz, Dr. Med. Stadtphysicus u. Polizei-Bezirksarzt. Pesth.
Grossmann, Rupert, Dr. Phil. u. Dirigent der Gewerbschule. Schweidnitz.
Gröschl, Anton, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Grünhut, David, Dr. Med. Lengyeltoky.
Gunsenheimer, Heinrich, Dr. Med. Dridorf, Herzogthum Nassau.
Gunz, Willibald Edler von, Dr. Med. Wien.
Gurlitt, Louis, Maler. Wien.
Gussmann, Rudolph, Doctorand der Med. Wien.
Guth, Johann, Dr. Med. Wien.
Günther, Karl, Dr. Med. Danzig.
Gürtler, Joseph, Doctorand der Chemie. Wien.
Györy, Albert, Doctorand der Medicin. Wien.
Haberland, Friedrich, Professor. Ung. Altenburg.
Haberler, Franz Ritter v., Wien.
Hahn, Alfred, Dr. Med. Russland.
Haiss, Ludwig, Krankenhausapotheker. München.
Halporn, Heinrich, Dr. Med. Przemysl.
Hammer, Jakob, Geschäftsführer in einer orthopäd. Heilanstalt. Wien.
Hampeis, Karl, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Bologna.
Hantke, Siegmund, Dr. Med. Posen.
Harder, Alex, Mineralog. Dorpat.
Hartnak, Eduard. Preussen.
Haschek, Karl, Dr. Med. Wien.
Hassberg, Hermann, Dr. Med. Wien.
Haubner, Eduard, Apotheker. Wien.
Haubner, Johann, Dr. Med. Wien.
Hauke, Constantin, Gutsbesitzer. Königsberg.
Hauser, Franz, bürgerlicher Steinmetzmeister. Wien.
Heller, Franz, Dr. Med. u. Chir. Tarnow.
Heidenreich, Gustav, Superintendent. Weissenfeld.
Heinzel Ludwig, Dr. Med. Wien.
Helf, Karl, Buchhändler. Wien.
Hell, Georg, Fabricant. Wien.
Heller, Camillo, Dr. Med. Wien.
Henslower, Georg. England.
Hepites, Gregor, Dr. Chem. Braila.
Herr, Joseph, Dr. Phil., k. k. Professor. Gratz.
Herzog, Alois, Dr. Med. Wien.
Herzog, Joseph, Dr. Med. Wien.
Hess, August, Ingenieur. Mainz.
Hessler, Karl, Pastor in Andigast in Sachsen.
Hitschfeld, Joseph, Dr. Med. Wien.
Hochapfel, Franz, Dr. Med. Wien.

Hocke, Theodor, Dr. Med. Wien.
Hoek, Karl. Iglau.
Hoffer, Johann, Turnlehrer. Wien.
Hoffer, Karl, Dr. Juris. Wien.
Hofmannsthal, Ignaz v., Dr. Med. Wien.
Holzer, Joseph, k. k. Rechnungsrath. Wien.
Horalek, Joseph, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Horst, Wilhelm, Dr. Med. Wien.
Horváth, Karl v., kathol. Priester. Steinamanger.
Hosch, Ferdinand, Gutsbesitzer. Grybon, Galizien.
Hoser, Johann, Techniker. Wien.
Hoyack, Ernst, Dr. Med. Amsterdam.
Hölzl, Karl, Dr. Med. Gallneukirchen, Ober-Österreich.
Hölzl, Michael, Apotheker. Maria-Zell.
Höring, Gustav, k. würtembergischer Gerichtsbeamter. Esslingen in Würtemberg.
Huber, Johann Nep., Dr. Wien.
Huet, G. D. L., Dr. Med. Amsterdam.
Huml, Anton, Dr. Med. Wien.
Jacovich, Anton, Dr. Med. Portore, Küstenland.
Jagielsky, Victor, Cand. Med. Breslau.
Jakabházy, Karl v., Dr. Med. Wien.
Jany, Hermann, Landwirth. Gera.
Jaques, Heinrich, Dr. Juris. Wien.
Jarmay, Gustav, Apotheker. Pesth.
Jaschkowitz, Eduard, Cand. Med. Berlin.
Jechl, Franz, Dr. Theologie, k. k. Professor. Budweis.
Jenny, Karl, Professor der Mathematik u. Physik. Schemnitz, Ungarn.
Jesovitz, Heinrich, Apotheker. Wien.
Jolles, Salomon, Techniker. Brody, Galizien.
Joo, Stephan, Dr. Med. Klausenburg.
Joris, Kaspar, Dr. Med. Wien.
Judcich, Theodor, Forstvermesser. Dresden.
Juge, Stephan von, Dr. Med. Karlsburg.
Jung, Philipp, Dr. Med. Wien.
Juratzka, Jakob, k. k. Beamter. Wien.
Jurié, Theodor, Dr. Med. Wien.
Kaczkowski, Anton Ritter v., Dr. Med. u. Chir. Wien.
Kaczvinsky, Ludwig, k. k. Beamter. Wien.
Kadelburg, Joseph, Dr. Med. Wien.
Kahl, Anton, Dr. Med. Wien.
Kaiser, Joseph, Schuldirector. Wien.
Karajan, Ludwig v., Doctorand d. Med. Wien.
Karger, L. Edler v., k. k. Generalmajor. Wien.
Karstens, Peter, Dr. Med. Schleswig-Augustenburg.
Kattinger, Karl, Med. Dr. Wiener-Neustadt.
Kaudelka, Eduard, Apotheker. Wien.
Kayser, Karl, Dr. Med. Nassau.
Keller, Alois, Dr. Med. Wien.
Kemper, Rudolph, Dr. Philos. Osnabrück.
Kern, Heinrich, J. D. Wien.
Kern, Wilhelm, Chemiker. London.
Kernecker, Johann, Dr. Med. Wien.
Khevenhiller, Albin Graf. Wien.
Kimmig, Gustav, Dr. Med. Grossherzogthum Baden.
Kirchner, Otto, Dr. Med. Hamburg.
Kirsch, Eduard, Cand. Med. Wiesbaden.
Kiss, Nikolaus v., Gutsbesitzer. Wien.
Klemm, Joseph, Buchhändler. Wien.
Klimbacher, Alois, Cand. Med. Wien.
Klober, Matthias, Dr. Med. Mainz.
Klotz, Joseph, Professor. Gratz.
Klucky, Joseph, Dr. Med. Wien.
Knop, Joseph, Kreisphysicus. Loebschütz.
Koch, Karl, Fabricant. Magdeburg.
Kocis, Joseph, Dr. Med. Kecskemet.
Kohenfeld, Herm., Dr. Med. Darmstadt.
Kohn, Israel, Dr. Med. Wien.
Kohn, Joseph, Dr. Med. Wien.
Kohn, Joseph, Privatier. Wien.
Kolisch, Emanuel, Dr. Med. Wien.
Komoraus, Joseph, Dr. Med. Feldsperg.
Kompert, Adalbert, Kaufmann. Wien.
Kompert, Moriz, Dr. Med. Wien.
Koppe, Joseph, Dr. der Rechte. Wien.
Koppél, Sigismund, Dr. Med. Wien.
Kornitzer, Ferd., Dr. Med. u. Prosector. Wien.
Koschutzky, Karl v., Gutsbesitzer. Gr. Wittkowitz, Preuss.-Schlesien.
Kotzbeck, Joseph, Dr. Med. Radkersburg, Steiermark.
König, Eduard, Cand. Chir. Wien.
Köpf, Johann, Dr. Med. Arad.
Kraft, Eduard, Mathematiker. Wien.
Kraft, Wilhelm, Mathematiker. Wien.
Kranner, Ant., Kaufmann. Wien.
Krassnigg, August, Dr. Med. Wien.
Kraus, Joseph, Dr. Med. Marburg.
Kraus, Leodegar, Dr. Med. Wien.
Krämer, Johann, Dr. Med., k.k. Oberarzt. Brünn.
Krecznowicz, Peter, Dr. Med. Wien.
Kreipel, Emanuel, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Kreitl, Joseph, Wundarzt. Wien.
Krenn, Georg, Dr. Med. Wien.
Kriehuber, Joseph, k. k. Oberst und Studien-Director der kaiserl. türkischen Generalstabsschule. Wien.
Krist, Joseph, k. k. Professor. Ofen.
Kroczek, Nicod., Dr. Med. Ostrau.
Kuchenbaecker, Ambros, Dr. Med. Mödling.
Kuhn, Karl, Dr. Med. Wien.
Kupido, Franz, Doctorand Juris. Wien.
Kuso, Johann, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt.
Kwizta, Franz Johann, Korneuburg.
Lackner, Michael, Dr. Med. Wien.
Lamasch, Franz, Dr. Med. Wien.
Lamatsch, Johann, Dr. der Chemie und Apotheker. Wien.
Lanckoronsky, Casimir Graf, k. k. Kämmerer. Wien.
Lang, Emil, Dr. Med. Neutra, Ungarn.
Langendorff, Joseph, Dr. Med. Breslau.

Langer, Eduard, Dr. Med. Preussen.
Lavater, Johannes, Apoth. u. Medicinalr. Zürich.
Lechner, Rudolph. Wien.
Lederer, Camillo, Dr. Med. Wien.
Lefevere, Ludwig, k. k. Beamter. Wien.
Lehofer, Joseph, Dr. Med. Wien.
Leithner, Joseph Freiherr von. Wien.
Lemberger, Ignaz, Dr. Med. Wien.
Lenoir, Georg, Chemiker. Wien.
Lessner, Franz Ritter von, k. k. Sectionsrath im Ministerium des Innern. Wien.
Lévite, Jules, Dr. Jur. Paris.
Lewinsky, Karl von, Hofrath. Wien.
Lewy, Moriz, Dr. Beuthen in Nieder-Schlesien.
Leydecker, Friedrich, Dr. Med. Darmstadt.
Lichtenstadt, Siegmund, Dr. Med. Wien.
Liharžik, Franz, Dr. Med. Wien.
Lilier, Karl von, Privatier. Karlsruhe.
Lill von Lilienbach, Max, General-Münzprobirer. Wien.
Lindermann, Joseph, Dr. Med. St. Pölten.
Lindstrom, Karl Adam, Dr. Phil. Stockholm.
Lipthay, Johann, Dr. Med. Wien.
Lischke, Vincenz, Apotheker. Wien.
Losé, Franz, Ingenieur. Wien.
Löw, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Löw von Steinfurt, Ludwig Freiherr, Hofgerichtsrath. Wiesbaden.
Lubowski, Salomon, Techniker. Gleiwitz, Preussen.
Lumnitzer, Karl, Dr. Med. Raab.
Lunzer, Joseph, Cand. Med. Wien.
Lustig, Karl, Dr. Med. und Chir. Wien.
Macchio, Wenzel von, k. k. Oberst. Wien.
Mack, Wolfgang, Dr. Med. Fürth, Baiern.
Madurovich, Moriz Ritter von, Dr. Med., Assistent. Wien.
Maerkel, Ernst, Cand. der Mathematik. München.
Magnus, Ludwig, Chemiker. Herzberg, Preussen.
Malyusz, Karl, Dr. Med. Neusohl.
Mandl, Moriz, Dr. Med. Wien.
Manos, Naum, Doctorand der Med. Albanien.
Maresch, Maximilian, Dr., ordinirender Arzt der k. k. Irrenanstalt in Wien.
Markbreiter, Philipp, Dr. Med. Wien.
Markovics, Demeter, Zahnarzt. Neusatz.
Matuschka, Bernard, Dr. Med. Laxenburg.
Mayer, Hermann von, Grosshändler. Wien.
Max, Emil, Cand. Med. Wien.
Mayer, Franz, Dr., k. k. Professor der Anatomie und gerichtlichen Medicin. Gratz.
Mayer, Heinrich von, Grosshändler. Wien.
Mayer, Karl, Dr. Med. Wien.
Mayer, Samuel, Botaniker. Wien.
Mayr, Ludwig, Dr. Med. Keupen, Baiern.
Mazur, Jaroslav, k. k. Beamter. Wien.
Mädler, Gotthilf, Mechaniker. Weimar.
Meiselbach, Theoph., Dr. Med. Breslau.
Menitzer, Joseph, Berg- und Hütten-Verwalter. Jauerburg, Krain.
Menzel, Julius, Apotheker. Leobschitz.
Menzl, Karl, Apotheker. Wien.
Meusel, Ernst, Dr., Hausarzt der Land-Irrenanstalt. Koburg.
Meyer, Arthur, Kaufmann. Hamburg.
Meyer, August, Kaufmann. Hamburg.
Meyer, Eduard v., Dr. Med. Kiew, Russland.
Meyersberg, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Meynert, Theodor, Cand. Med. Wien.
Michalek, Franz, Rechnungsführer in der k. k. Medicamenten-Regie. Wien.
Michalek, Johann, Dr. Med. Wien.
Mieckowski, Leopold v., Cand. Med. Wien.
Mieg, Charles Thierry, Fabricant. Mühlhausen.
Mielk, Wilhelm, Apotheker. Hamburg.
Miesbach, Alois Ritter v., Güterbesitzer. Wien.
Milhofer, Anton, Dr. Med. Kecskemet.
Mingel, Friedrich, Dr. Med. Saarbrücken, Rheinpreussen.
Miskey, Alois, Cand. Med. Wien.
Misteth, Alexander, Doctorand der Medicin. Wien.
Mitropulos, Caralampus, Cand. Phil. Griechenland.
Modriniak, Lorenz, Dr. Med. Marburg, Steiermark.
Modry, Moriz, Dr. Med. Wien.
Mojon, Heinrich, Landwirth. Paris.
Moll, August, Apotheker. Wien.
Moller, Joseph, Mag. Chir. Wien.
Monchy, H. W. de, Dr. Med. Amsterdam.
Morgenstern, A., Kaufmann. Wien.
Much, Ferdinand, Dr. Med. Wien.
Mugerauer, Ant., Dr. Med. Neuburg, Steiermark.
Muller, Karl. England.
Murmann, August, Studirender. Pressburg.
Musset, Wilhelm, Rentier. Tillenburg in Nassau.
Muszynski, Karl, k. k. Hauptmann im Ingenieur-Geographen-Corps. Wien.
Mülleitner, Joseph, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Baden, Österreich.
Müller, Heinrich, Jur. Cand. Wien.
Müller, Johann, Polytechniker. Wien.
Müller, Joseph, Dr. Med. Wien.
Müller, Karl, Bibliothekar Sr. k. Hoh. Erzh. Albrecht. Wien.
Müller, Wilhelm, Dr. Med. Hamburg.
Münchmeyer, Adalb., Dr. Med. Peine.
Mürle, Karl, k. k. Professor am Cadetten-Institute in Marburg.
Myluis, Karl, Particulier. Frankfurt am Main.
Nagel, Eduard, Dr. Med. Wien.
Nagy, Johann v., Dr. und Prof. der Theologie. Steinamanger.
Nagy Karl, Dr. Med. Körmend.
Nasse, Rudolph, Bergakademiker. Marburg.
Nekola, Johann, k. k. Rath. Wien.
Neu, Georg, Doctorand d. Med. Wien.

Neuhold, Florian, Dr. Med. Wien.
Neumann, Johann, k. k. Beamter. Wien.
Neumann, Johann, Gymnasial-Lehrer. Troppau.
Neumann, Maximilian, Dr. Med. und k. k. Regimentsarzt. Wien.
Niederholzer, Joseph, Dr. Med. Wien.
Niessel Edler v. Mayendorf, Gustav, Techniker. Wien.
Ninaus, Franz, Bezirks-Chirurg. Wyndschuh, Steiermark.
Nollet, Alexander, Cand. Med. Wien.
Nowak, Alois, Supplent der Physik an d. Prager Universität.
Nowakowsky, Konrad, Cand. Techn. Wien.
Nötzel, Franz, Dr. Med. Wien.
Nusser, Eduard, Dr. Med. Wien.
Oberhofer, Anton, Dr. Med. u. Chir. Wien.
Obersteiner, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Oehlenschlager, Friedrich, Dr. Med. Frankfurt a. M.
Offenberg, M. Baron, k. russischer Commissär. Petersburg.
Olak, Ladislaus, Architekt. Pesth.
Opitz, Thomas, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Orges, Hermann, Redact. der allg. Zeitung. Augsburg.
Osterlick, Maximilian, Chemiker. Hannover.
Oswald, Joseph, Dr. Med. Krems.
Oswald, Michael, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Oswald, Wilhelm, Kaufmann. Wiener-Neustadt.
Öttingen, Georg v., Dr. Med. Dorpat.
Öttinger, Karl, Dr. Med. Wien.
P lay, Nikolaus, Cand. Med. Pesth.
Pantocsek, Rudolph, Pharmaceut. Tirnau.
Papousek, Augustin, Oberapotheker der Barmherzigen. Wien.
Partsch, Joseph, Dr. Med. Wien.
Passy, Joh. Nep., Director des Handlungskranken-Institutes. Wien.
Peplowsky, Alexander, Dr. Med. Baja, Ungarn.
Perges, Karl, Dr. Philos. Wien.
Pertgen, Karl, Dr. Med. und Chir., Kreisarzt. Korneuburg.
Pessina, Eduard von, Dr., k. k. Bezirks-Physicus zu Gross-Enzersdorf im Marchfelde nächst Wien.
Petri, Georg, Bezirks-Wundarzt. Heiligenkreuz.
Petrich, Karl, Dr. Med. Wien.
Petrowich, Demeter, k. k. Prof. der Naturgeschichte. Carlowitz.
Petter, Franz, Dr., k. k. Ober-Stabsarzt. Pesth.
Peynitsch, Johann, Stud. am Polyt. Gratz.
Pfeffermann, Peter, Zahnarzt. Wien.
Pichs, Theodor, k. k. Concepts-Adjunct. Wien.
Pick, Eduard, Professor. Paris.
Pierer, Ignaz, Apotheker. Wien.
Piesch, Rudolph, Techniker. Wien.
Piotrowski, Gustav Ritter von, Candidat der Medicin. Wien.
Pirona, Jakob, k. k. Gymn.-Director. Udine.
Piutti, Hermann, Dr. Med., Bade-Director. Elgersburg, Thüringen.
Pivany, Ignaz, Ingenieur. Wien.
Planer, Gustav, Dr. Med. Wien.
Pleban, Franz, Apotheker. Wien.
Pletzer, Heinrich, Dr. Med. Bremen.
Pluhowski, Franz, Dr. Med. Pesth.
Polak, Ignaz, Dr. Med. Wien.
Pollak, Heinrich, Dr. Med. Pesth.
Pollak, Julius. Wien.
Pollak, Leopold, Dr. Med. Temesvár.
Pollatschek, Julius, Cand. Med. Wien.
Pollmann, Joseph, Apotheker. Wien.
Pompelly, Raphael, Mitglied des geologischen Vereins in Paris. New-York.
Ponzen, Rudolph, Privatier. Wien.
Potschka, Karl, Dr. Med. Wien.
Pötzelberger, Sylvester, Buchhändler. Wien.
Prael, Franz, Dr. Med. Braunschweig.
Praintner, Karl, k. k. Professor. Brünn.
Pranghofer, Johann, Realschullehrer. Oberplan.
Pratobevera, Wilh., Dr. Med. Wien.
Preshl, Joh., Chemiker. Wien.
Prettner, Kaspar, Dr. Med. Wien.
Preyss, Ludw. Victor, Techniker. Wien.
Prichard, Marion, Dr. Med. Schweiz.
Prinz, August, Privatier. Wien.
Proszowsky, Stanisl., Gutsbesitzer. Warschau.
Pröbstl, Ferdinand, Apotheker. Wien.
Pröbstl, Joseph, Dr. Med. Wien.
Pserhofer, Ign., Pharmaceut. Wien.
Pserhofer, Sam., Dr. Med. Pesth.
Pulitzer, Ignaz, Dr. Med. Kecskemet.
Pury, Gustav v., Dr. Med. Schweiz.
Quinz, Matthias, Dampfmühl-Director. Wien.
Radoicic, Milosch, Dr. Med. Semlin.
Raimann, Joseph, Dr. Med. Wien.
Raschko, Joseph, Dr. Med. Gross-Glogau, Nieder-Schlesien.
Raspi, Felix, Secretariats-Beamter der französ. Eisenbahngesellschaft. Wien.
Raudnitz, Alois, Dr. Med. u. Arzt der k. k. Staatsbahn. Wien.
Rauscher, Robert, Dr. Juris, k. k. Beamter. Wien.
Reichhardt, Gustav, Musikdirector. Berlin.
Reichardt, Heinrich, Candid. Med. Wien.
Reiner, David, Dr. Med. Wien.
Reisch, Friedrich, Dr. Med. Wien.
Reisinger, Eduard, Dr. Med. Wien.
Reisinger, Friedrich, Apotheker. Wien.
Reiss, Siegmund, Dr. Med. Wien.
Reisser, Karl, Apotheker. Wien.
Reitharek, Arkadius, Dr. Med., Oberarzt der barmherz. Brüder. Wien.
Rektorzik, Ernst, Demonstrator der Anatomie. Wien.
Reuss, Karl, Besitzer einer chemischen Fabrik. Heilbronn.

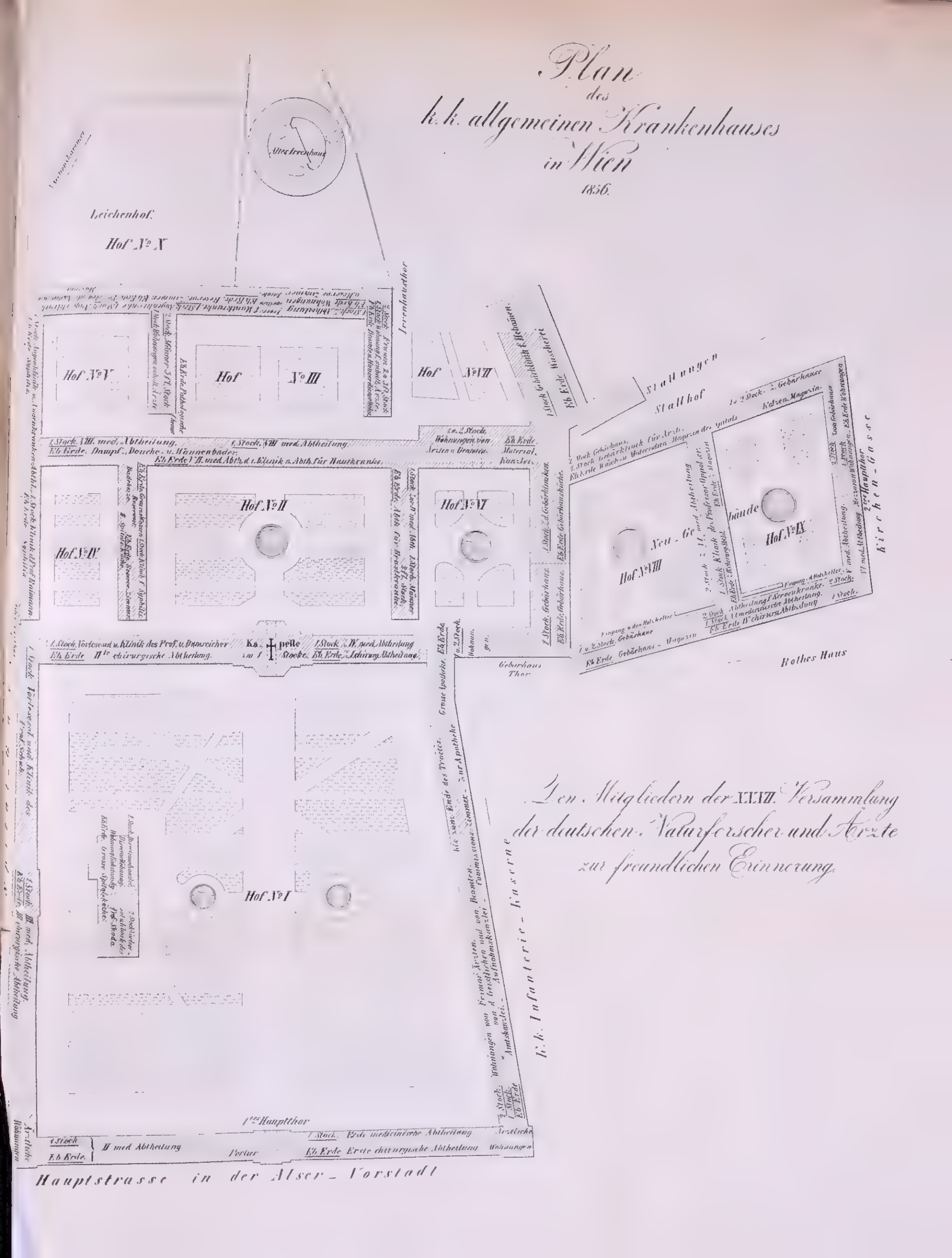
Richter, Anton, Dr. Med. Wien.
Riesch, Rudolph, Techniker. Wien.
Rieseberg, Karl, Dr. Med., Karolath, Nieder-Schlesien.
Riess, Marzelin, Magister Chir. Neurisch, Mähren.
Rindskopf, Julius, Kaufmann. Furth, Baiern.
Ritschie Brown, John, Dr. Med. Soltivats in Schottland.
Rizy, Hypolit, Apotheker. Stift Schlögel, Ober-Österreich.
Roschleder, Anton, Apotheker. Wien.
Rogenhofer, Alois, Doctorand Jur. Wien.
Rohrbeck, Wilhelm, Apotheker und Fabriksbesitzer. Berlin.
Rollet, Emil, Cand. Med. Baden.
Rombauer, Ludw., Dr. Med. Skleno, Ungarn.
Rombis, Euthyme A., Cand. Med. Wien.
Romer, Franz, Dr. Phil. Novi Marost, Croatien.
Rosenthal, Joseph, Dr. Med. Guttenthal.
Rosenthal, Moriz, Cand. Med. Wien.
Rossi, Karl, Dr. Med. Schwaz, Tirol.
Rossiwall, Joseph, k. k. Handels-Ministerial-Revident. Wien.
Rosswinkler, Anton, Dr. Med. Wien.
Roth, Emerich, Maler u. Photograph. Kaschau.
Roth, Emerich, Maler. Kaschau.
Rothberger, David, Dr. Med. Pesth.
Rothriegel, Salomon, Dr. Med. Wien.
Rotondi, Josaphat, Dr. Jur. u. k. k. Ministerial-Secretär. Wien.
Rozwadovski, Ritter v., Dr. Med. Wien.
Röhmann, Moriz, Kaufmann. Berlin.
Römisch, Raimund, Landwirth. Ptakowitz, Preussen.
Rösch, Friedrich, Reallehrer. Oberschützen. Ungarn.
Röszler, Max, k. k. Professor der Ober-Realschule. Wien.
Runziehr, Karl Theodor, Dr. Med. Dresden.
Saccardo, Peter v., Dr. der Mathematik. Venedig.
Sacharin, Gregor, Dr. Med. Moskau.
Sack, August, Mineralog. Halle a. d. S., Preussen.
Sacks, Adolph, Dr. Med. Wien.
Salm, Fürst v., Durchlaucht, k. k. Reichsrath. Wien.
Salmhofer, Joseph, Dr. Med. Wien.
Sauslein, Edmund A., Dr. Med. Wien.
Sax, Marcus, Cand. Med. Wien.
Schaeffer, Otto, Auditor. Weimar.
Scharrer, Joseph, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Schäffer, August Ritter v., Dr. Med. Wien.
Scheff, Michael, Dr. Med. Wien.
Scheidel, Sebastian, Mitglied der Senkenberg. Gesellschaft. Frankfurt a. M.
Schenk, Ludwig, Dr. Med. Karlsruhe.
Schenk, Michael, k. k. Gymnasiallehrer. Troppau.
Schepp, Wilhelm, Apotheker. Dürkheim, Baiern.
Scheuten, Abraham, Rentner. Bonn, Rheinpreussen.
Scheuthauer, Gustav, Doctorand d. Medicin. Wien.
Schick, Melchior E. v., Ingenieur. Gratz.
Schiffner, Gustav, Dr. Med. Wien.
Schiffner, Rudolph, Apotheker. Wien.
Schillinger, Alois, k. k. Beamter. Wien.
Schimko, Friedrich, Dr. Theol. und k. k. Professor. Wien.
Schimmer, Gustav, k. k. Beamter. Wien.
Schindler, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Schlager, Ludwig, Dr. Med. Wien.
Schlecht, Leopold, Dr. Philos. Hochwürden. Wien.
Schleicher, Wilhelm, Privatier. Dresden.
Schlesinger, Eduard, Dr. Med. Wien.
Schlesinger, Hermann. Dr. Med. Ratibor.
Schmidt, Gustav, Lieutenant im k. preussisch. Dienste. Wien.
Schmidt, Wilhelm, kais. russ. Hofrath. St. Petersburg.
Schmitt, Augustin, Dr. Med. Wien.
Schmucker, Moriz, Dr. der Chemie. Wiener-Neustadt.
Schneider, Johann, Dr. Med. Wien.
Schneider. Karl, Pastor. Bielitz.
Schnitzer, Adalbert, Doctorand Med. Wien.
Schnitzler, Johann, Cand. Med. Pesth.
Schoberlechner, Alexand., Techniker. Wien.
Schoenach, Joseph, Cand. Med. Wien.
Scholz, Franz, Dr. Med. Wien.
Schorstein, Ludw., Gr. Med. Brody.
Schott, Ferdinand, Dr. Med. Wien.
Schöder, Anton, Dr. Med. Böhmen.
Schön, Friedrich, Dr. Med. Prag.
Schön, Michael, Magist. Chir. Wien.
Schöndorf, Sigmund. Wien.
Schreiber, Eduard, Dr. Med. Wien.
Schroeder, Karl, k. k. Hauptmann vom Geniestabe. Wien.
Schroikinger, Ritter v., Hof-Secretär. Wien.
Schrötter, Leopold, Cand. Med. Wien.
Schuh, Karl, Institutsdirector. Wien.
Schür, Otto, Dr. der Chemie. Stettin.
Schürer v. Waldheim, Anton, Apotheker. Wien.
Schwab, Samuel, Dr. Med. Schweiz.
Schwabe, Philipp Ludwig, Particulier. Hamburg.
Schwarz, Friedr., Dr. Med. Wien.
Schwarz, Franz, k. k. Regimentsarzt. Ödenburg.
Schwarz, Eduard, Ökonom. Wien.
Schwimmer, Eduard, Kaufmann. Wien.
Schwimmer, Moriz, Dr. Med. Gross-Becskerek.
Sebre, Georg, Chirurg. Marburg, Steiermark.
Sedlitzky, Wenzel, Apotheker. Wien.
Seemann, Aug. Adolph, Dr. Med. Posen.

Seifert, Rudolph, Dr. Med. Wien.
Seliger, Julius, Beamter d. Creditanstalt. Wien.
Seling, Karl, pensionirter Bergarzt. Wien.
Semeleder, Friedr., Dr. Med. Wien.
Semlitsch, Franz, Wundarzt, Marburg, Steiermark.
Semper, Wilhelm, Apotheker. Hamburg.
Seng, Franz, Dr. Med. Wien.
Serli, Gustav, Doctorand Med. Wien.
Seyberth, Johann, Dr. Med. Wien.
Sichrowski, Heinrich, General-Secretär der Nordbahn. Wien.
Sigl, Ludw. Wilh., Custos im Museum. Hamburg.
Sirelius, Knut, Dr. Med. Finnland.
Smola, Karl Baron von, k. k. Oberst und Director des k. k. polytechnischen Institutes in Wien.
Smolka, Jakob, Dr. Med. Wien.
Sohege, Karl, Dr. Med. Hamburg.
Sonder, Otto Wilh., Dr. Phil. u. Apotheker. Hamburg.
Sonntag, Friedrich Emanuel, Apotheker. Wüstenwaltersdorf, Preuss.-Schlesien.
Spitzemberg, Karl Baron von, k. würtemberg. Geschäftsträger. Stuttgart.
Spitzer, Ludwig, Dr. Med. Wien.
Spitzmüller, Julius, Dr. Med. Wien.
Springer, Anton, Dr. Med. Troppau.
Stachelin, Alfred, Dr. Med. Basel.
Stadler, Othmar, Dr. Juris. Wien.
Staehlin, Heinr. Aug., k. k. Consistorialrath u. Professor. Wien.
Stahlberger, Emil, Assistent der Physik. Wien.
Stainer, Alexander, Dr. Med. S. A. Ujhely in Ungarn.
Standhartner, Joseph, Dr. Med. Wien.
Stauffer, Vincenz, Gymnasial-Professor. Mölk.
Steiger v. Amstein, Johann, k. k. Ministerial-Secretär. Wien.
Stein von Nordenstein, Ernest, Gymnasiallehrer. Klattau.
Steinebach, Eduard, Magister der Pharmacie und k. k. Hofapotheken-Rechnungsführer. Wien.
Steinmassler, Ritter von Steinwall, Matth., Dr. Med. und Chir., k. k. Rath und Stabsfeldarzt. Wien.
Stelzer, Alexander v., Dr. Med. Käsmarkt, Ungarn.
Stern, Bernh., Dr. Med. Frankfurt.
Stiasny, Karl, Dr. Med. Wien.
Stieffel, Wilh., Physiker. Russland.
Stilback, Karl, Dr. Med. Petersburg.
Stoffella, Emil, Cand. Med. Wien.
Stoffella, Peter, Dr. Med. Wien.
Stohmann, Friedrich, Chemiker. Bremen.
Stokvis, R. J., Dr. Med. Amsterdam.
Stoll, Lucas, Dr. Med. Wien.
Stolle, Heinrich, Dr. Med. Schweinfurt.
Stöber, Franz, k. k. Prof. Wien.
Strakosch, Simon, Dr. Med. Wien.
Stransky, Hugo v., Coassistenzarzt des Münchner Krankenhauses. München.
Strassky, Ferdinand, Mag. Pharm. Wien.
Streinz, Jos., Dr. Med. Wien.
Strzelecki, Felix, Dr. Phil. Lemberg.
Strzeletzki, Stanislaus, Hauptmann. Wien.
Svaiczen, Alexander von, Montanistiker. Schemnitz.
Swatosch, Theodor, Techniker. Wien.
Szabo, Johann, Dr. Med. Pesth.
Szabo v. Vary, Cand. Med. Wien.
Szántó, Jos., Director einer Erziehungs-Anstalt in Wien.
Szekely, Joseph, Journalist. Wien.
Szeps, Moriz, Cand. Med. Lemberg.
Szczepanowski, Karl, Chemiker. Krakau.
Szüss, Georg, Dr. Med. Trentschin.
Tamanini, Franz, Dr. Phil. Triest.
Tandler, Franz, Apotheker. Schwechat bei Wien.
Tedesco, J. Joseph, Dr. Med. Wien.
Tenenbaum, Ludwig, Kaufmann. Wien.
Theyer, Joseph, Apotheker. Wien.
Toldalagi, Franz Graf. Siebenbürgen.
Tomandl, Franz, Dr. Med. Wien.
Tomek, Joseph, Dr. Med. Kammerburg, Böhmen.
Totter, Vinc., Prediger-Ordens-Priester. Wien.
Töpffer, Gustav, Kaufmann. Stettin.
Toth, Alex., Cand. d. Med. Pesth.
Tripes, Wenzel, k. k. Regimentsarzt. Wien.
Tschermak, Ludwig, Phil. studios. Littau in Mähren.
Tschiertz, Ferdinand, Magister Pharmaciae. Wien.
Turnowsky, Adalbert, Communalarzt. Platz bei Neuhaus.
Uihlein, Johann, Dr. Med. Wolkersdorf.
Ulbrich, Joseph, Dr. Med. Wien.
Ulrich, Friedrich, Magister Pharmaciae. Wien.
Upmann, Christoph, Dr. Med. Birkenfeld an der Laa.
Upmann, Hermann, Kaufmann. Bremen.
Urban, Emanuel, Gymnasiallehrer. Ofen.
Urbantschitsch, Alois, Dr. Med., Primararzt des Elisabethiner-Spitals in Wien.
Vanotti, Eduard, Dr. Med. u. Chir. Constanz.
Venetty, Georges, Candidat Med. Bukarest.
Vest, Eduard Edl. v., Dr. Med. Wien.
Vivenot, Eduard Edler von, k. k. Saalkammerdiener. Wien.
Vivenot, Rudolph Edl. v., Dr. Med. Wien.
Vogel, Emanuel, Bandagist im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien.
Voigt, Joseph, Pharm. Mag. Wien.
Volz, Heinrich, Akademie-Director. Stuttgart.
Völk, August, Apotheker. Wien.
Wagner, Eugen, Pharmaceut. Pesth.
Wagner, Ferdinand, Director der Realschule in der Jägerzeil. Wien.

Wagner, Gustav, Apotheker. Wien.
Wahle, Adolph, Chemiker. Böhmen.
Wahrmann, Siegmund, Candidat Med. Wien.
Walland, Ignaz, General-Agent der österreichischen Eisenindustrie. Wien.
Wallenta, Alois, Dr. Med. Wien.
Wallerstein, Joseph, Dr. Med. Constanz, Baden.
Waltorta, Cajetan, Dr., k. k. Prof. der Geburtshilfe. Venedig.
Wanner, Karl, k. k. Oberarzt. Wien.
Weber, Anton, k. k. Stabsarzt. Wien.
Wegscheider, Anton, Candidat der Medicin. Raitzendorf in Nieder-Österreich.
Wehrle, Gustav, k. k. Beamter. Wien.
Weigert, Nathan, Dr. Med. Breslau.
Weil, Heinrich, Candidat Med. Wien.
Weinberger, Anton, k. k. Regierungsrath. Wien.
Weiner, Ephraim, Dr. Med. Wien.
Weintraub, Marcus, Dr. Med. Wien.
Weiss, Edm., Lehramtscandidat. Wien.
Weiss, Emanuel, Cand. Med. Wien.
Weisse, Karl, Dr., k. k. Hofarzt. Wien.
Welker, Karl, Dr. Med. Wien.
Welsch, Julius, Dr. Med. Wieselburg.
Wender, Karl, Dr. Med., k. k. Regimentsarzt. Wien.
Weninger, Vincenz, Techniker. Pesth.
Werdmüller, Philipp Otto v. Wien.
Wertheimer, Gustav, Magister der Pharmacie. Wien.
Wicke, Wilhelm, Dr. Philos. Göttingen.
Wickerhauser, Ant., Bergwerksbesitzer. Wien.
Wiedeman, Koloman, Dr. Med. Wien.
Wiederhofer, Franz, Dr. Med. Klosterneuburg.
Wienawski, Thaddäus, Dr. Med. Russisch-Polen.
Wittenbauer, Ferdinand, Dr. Med. und k. k. Regimentsarzt. Marburg.
Wittenbauer, Joseph, Dr. Med. Wien.
Wohlfürst, Anton, Wundarzt im Bürgerspital. Gratz.
Wolf, Gerson, Dr. Philos. Wien.
Wolf, Maximilian, Dr. Med. Warschau.
Wolf, Wilhelm, Dr. Med. Mähren.
Wolfstein, Joseph v., Dr. Med. Baden.
Wolliner, Karl, Dr. Wien.
Wollner, Michael, Dr. Med. Gleiwitz, Preussen.
Womela, Joseph, Lehramts-Candidat. Wien.
Wotzelka, Karl, Dr. Med. Wien.
Woyde, Moriz v., Dr., k. russ. Staatsrath und Ober-Medicinalrath. Warschau.
Wölfler, Leopold, Chir. Mag. Böhmen.
Wurzbach, Const. v., Dr. Phil. und Director im Ministerium des Innern. Wien.
Wustron, Bernard, Secretär der k. preuss. Gesandtschaft. Wien.
Würstl, Johann, Dr. Med. Wien.
Würstl, Karl, Dr. Med. Wien.
Würth, Ignaz v., Apotheker. Wien.
Würzburg, Joseph, Maler (Geolog). Baireuth, Baiern.
Zamarski, Ludwig, Universitätsbuchdrucker. Wien.
Zanowitz, Moriz, Dr. Med. Triesch, Mähren.
Zappert, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Zavixius, Severin, Dr. Med. Wien.
Zborzek, Johann, Dr. Med. Krasnopol in Podolien, Russland.
Zeilner, Franz, k. k. Professor. Wien.
Zeithammer, Anton, Präfect im k. k. Theresianum. Wien.
Ziembicki, Gregor, Dr. Med. Lemberg.
Zimmermann, Heinrich, Dr. Med. Wien.
Zinner, Adalbert, Kaufmann, Wien.
Zipfel, Franz, Dr. Med., Docent. Wien.
Zschok, Ludwig, Studirender. Graz.

Bei Gelegenheit der Zusammenstellung dieses Schlussverzeichnisses wurden die Einschreibe-Protokolle noch einmal sorgfältig verglichen; sollten sich trotzdem fehlerhaft geschriebene Namen vorfinden, so werden die betreffenden Herren freundlichst ersucht, ihre Berichtigungen an die Geschäftsführer gelangen zu lassen, um bei Veröffentlichung des amtlichen Berichtes eine vollständige und correcte Aufzählung zu ermöglichen.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Plan
des
k. k. allgemeinen Krankenhauses
in Wien
1856.
Altes Irrenhaus
Leichenhof.
Hof No X
Hof No V
Hof
No III
Hof
No VII
Stallungen
Stallhof
Hof No II
Hof No VI
Hof No IV
Neu - Gebäude
Hof No VIII
Hof No IX
Kirchen - Gasse
Rothes Haus
Gebärhaus Thor
Kapelle
Hof No I
k. k. Infanterie - Kaserne
1tes Hauptthor
Portier
Hauptstrasse in der Alser - Vorstadt
Den Mitgliedern der XXXII. Versammlung
der deutschen Naturforscher und Ärzte
zur freundlichen Erinnerung.

Das k. k. allgemeine Krankenhaus, von Kaiser Josef dem II. gegründet, wurde am 16. August 1784 eröffnet und noch im selben Jahre mit dem Gebär- und Irrenhause, im Jahre 1806 auch mit dem Findelhause unter einer Direction vereiniget, welcher die medicinische und administrative Oberleitung über alle vier Anstalten zukam. Dies dauerte bis 1851; da erhielt das Spital eine eigene Direction, das Irrenhaus auch; Gebär- und Findelhaus wurden unter einer Direction vereiniget [1]).

Das k. k. allgemeine Krankenhaus besteht aus 9 Höfen, von denen 7 dem ursprünglichen Baue, die letzten 2 einem Neubau aus dem Jahre 1834 angehören. Dieser Neubau hat 2 Stockwerke, das alte Gebäude ist mit Ausnahme eines kleinen Theiles einstöckig.

Ausser den Krankensälen enthält das Gebäude die Kapelle, das grosse Museum der pathologischen Anatomie, 4 Hörsäle, die pathologische Chemie, die Apotheke, zwei grosse Küchen, die Bäder, ferner das Aufnahmsjournal, die Directions- und Amtskanzlei, mehrere Material-Magazine, mehrere Holz- und mehrere Eis-Keller.

Im Hause wohnen der Director, die Geistlichen, die Primarien, die subalternen Ärzte, mehrere Beamte und Hausdiener.

Die Correspondenz des Hauses, wie die eigentliche Administration wird durch die Direction und durch die ihr untergeordneten vielen Concepts- und Materialbeamten besorgt, deren Kanzleien und Magazine unter eigenen Verwaltungen stehen. Ausser dem Verwalter sind noch 3 Oberbeamte, 20 Unterbeamte; die systemisirte Dienerschaft zählt 31 Köpfe.

In den ersten 15 Jahren (bis 1800) nahm das Spital jährlich 8—10.000 Kranke auf; vom Jahre 1800 bis 1830 stieg die Zahl allmählich auf 17—18.000; im Jahre 1840 erreichte die Zahl der Aufnahme die Höhe von 23.000; das Jahr 1847 nahm 24.176 Kranke auf. In den zunächst darauffolgenden Jahren verminderte sich wohl der Andrang, stieg aber dermalen in den allerletzten Jahren, dass selbst die Nothwendigkeit eines neuen Spitales anerkannt wird.

Die Sterblichkeit bewegt sich durchschnittlich zwischen 11 und 13 %; in einzelnen Jahren stieg sie wohl bedeutend höher wegen ausserordentlicher Krankheiten, z. B. im Kriegs- und Typhusjahre 1809 erreichte sie 20 %.

Es waren in den letzten 6 Jahren: die Zahl der aufgenommenen Kranken, die durch ihren Aufenthalt im Spitale entstehenden Verpflegstage, die mittlere Dauer des Aufenthaltes jedes einzelnen Kranken, die fur sie aufgelaufenen Kosten im Ganzen und jene per Tag und Kopf folgende:

Im Jahre 1850 Kranke 18.462, Verpflegstage 621.732, mittlere Dauer $33\frac{2}{3}$ Tage [2]), Kosten fur alle 386.685 fl. $49\frac{3}{4}$ kr.
„ pr. Tag u. Kopf „ $37\frac{1}{3}$ „

„ 1851	„ 18.207	„ 635.894	„ „ $33\frac{8}{9}$ „	„ fur alle 372.689 „ $23\frac{1}{2}$ „ „ pr. Tag u. Kopf „ $35\frac{1}{6}$ „
„ 1852	„ 19.233	„ 644.723	„ „ $33\frac{1}{3}$ „	„ fur alle 366.048 „ 42 „ „ pr. Tag u. Kopf „ $34\frac{1}{8}$ „
„ 1853	„ 20.200	„ 660.093	„ „ $32\frac{7}{10}$ „	„ für alle 353.896 „ $57\frac{1}{4}$ „ „ pr. Tag u. Kopf „ $32\frac{1}{6}$ „
„ 1854	„ 20.353	„ 668.891	„ „ $32\frac{9}{10}$ „	„ fur alle 373.915 „ $24\frac{1}{2}$ „ „ pr. Tag u. Kopf „ $33\frac{1}{2}$ „
„ 1855	„ 23.456	„ 715.682	„ „ $30\frac{1}{2}$ „	„ für alle 421.559 „ $22\frac{1}{2}$ „ „ pr. Tag u. Kopf „ $35\frac{2}{7}$ „

Während der Cholera-Epidemie 1854 wurden im Spitale behandelt 398 Männer, 427 Weiber, zusammen 825, wovon 192 Männer und 246 Weiber, zusammen 438 unterlagen; während der Cholera-Epidemie 1855 wurden aufgenommen 374 Männer, 431 Weiber, zusammen 805, wovon 191 Männer, 251 Weiber, zusammen 442 starben; in der Typhus-Epidemie 1855—1856 wurden aufgenommen 1129 Männer, 574 Weiber, d. i. 1703 Kranke, von welchen 196 Männer, 114 Weiber, im Ganzen 310 starben.

Die Einnahme des Spitales, welche zum Theile aus Activ-Interessen (circa 34.000 fl.), zum Theile aus den vorschriftsmässigen Verpflegsgebuhren (circa 280.000 fl.), aus gesetzlichem Gefälle (circa 55.000 fl.), Vermächtnissen und Geschenken (circa 50.000 fl.), aus Beiträgen und Einnahmen verschiedener Art (circa 130.000 fl.), bestehen, betragen hiemit im Ganzen circa 540.000 fl.

[1]) Die Directoren der 4 Anstalten waren von 1784 bis 1851 Quarin, Melly, Frank, Nord, Hildenbrand, Raimann, Güntner, Schiffner und Helm.
Seit 1851 im Gebar- und Findelhause Med. Rath Prinz, in der Irrenheilanstalt Med. Rath [illegible], im Spitale Med. Rath Heindl und jetzt wieder Helm.

[2]) Wir machen aufmerksam, dass diese hohe, mittlere Aufenthaltszeit grösstentheils durch die vielen [illegible]heilbaren (Versorgungskranke und Tuberculose) veranlasst wird.

Die Auslagen sind durchschnittlich folgende: Besoldungen der Ärzte, Beamten und Diurnisten (circa 62.800 fl.), Besoldungen der Diener und Wärter (circa 34.000 fl.), Entschädigung für Emolumente, Stiftungen, Vitalitien (circa 8450 fl.), Remunerationen und Aushilfen (2200 fl.), Steuern und Abgaben (1700 fl.), Regiekosten (288.000 fl.), Passiv-Interessen (17.000 fl.), Pensionen, Erziehungsbeiträge (2000 fl.), ausserordentliche Ausgaben (circa 10.000 fl.)

Die Kranken zahlen entweder selbst, oder es wird für sie je nach ihrer Kategorie nach bestimmten Vorschriften von irgend einer Seite Zahlung geleistet, oder sie werden gratis verpflegt.

Für die Zahlenden gibt es eine 1. Classe mit täglicher Zahlung von 2 fl. 20 kr. C. M., eine 2. Classe mit täglicher Zahlung von 1 fl., und eine 3. Classe, in welcher die als zu Wien gehörig angesehen werden, 24 kr. täglich zahlen; alle anderen (unter dem Complexiv-Namen: Auswärtige) aber 36 kr. zahlen.

Von gewissen Innungen werden nach durchschnittlichen Jahresberechnungen die Gebühren pauschaliter einbezahlt; eine grosse Anzahl von Wiener Armen wird gratis verpflegt in Folge bedeutender Beiträge durch die Commune. — Die Verpflegsgebühren für Kranke, die nicht nach Wien zuständig sind, werden nach gewissen Directiven eingehoben. Die dadurch entstehende Correspondenz wächst zur jährlichen durchschnittlichen Menge von 16.000 Actenstücken an; es hat sich bei allen Verhandlungen nach Aussen (sei es mit der Commune Wien, sei es mit den verschiedenen Behörden) das allgemeine Krankenhaus des kräftigsten Schutzes und der erfolgreichsten Mitwirkung und Unterstützung von Seite der hohen k. k. n. ö. Statthalterei zu erfreuen. Sie ist die hohe Behörde, welcher das Krankenhaus zunächst untersteht.

Folgendes Schema enthält die Vertheilung der Kranken und ihrer Ärzte.

Abtheilung	Anzahl der Kranken – Betten für Männer	Weiber	Zusammen	Vorstände	Subalterne Ärzte	Wärter
7 medicinische	444	375	819	Dr. v. Eisenstein, v. Viszanik, Haller, Turck, Standthartner, Kolisko, Drasche	17	89
4 chirurgische	234	92	326	Dr. Mojsisovicz, Ulrich, Zsigmondy, Seibert, Preisinger	12	34
Hautkrankheiten	97	64	161	Dr. Prof. Hebra	3	14
Augenkrankheiten	30	28	58	Dr. Hampe	2	5
Brustkrankheiten	25	24	49	Dr. Kolisko	2	6
Frauenkrankheiten	—	52	52	Dr. Habit	2	5
Nervenkrankheiten	21	19	40	Dr. Türck	2	4
Syphilis	87	84	171	Dr. Prof. Sigmund	4	16
Summe	938	738	1676	Zusammen	44	173
3 medicinische Kliniken	45	44	89	Dr. Prof. Škoda, Oppolzer, Raimann	3	10
2 chirurgische Kliniken	65	63	128	Dr. Prof. Schuh, v. Dumreicher	2	16
1 oculistische Klinik	10	10	20	Dr. Prof. Arlt (neu ernannt)	1	3
Summe	120	117	237	Zusammen	6	29

Vom k. k. allgemeinen Krankenhause.

Wien, am 17. August 1856.

Dr. Theodor Helm.
k. k. Spitals-Director und Professor.

PROGRAMM

ZUR

GENERAL-KARTE

DES

OESTERREICHISCHEN KAISERSTAATES

IM K. K. MILITAERISCH-GEOGRAPHISCHEN INSTITUTE

DURCH

JOSEF SCHEDA,

K. K. HAUPTMANN IM INGENIEUR-GEOGRAPHEN-KORPS, CHEF DER LITHOGRAPHIE- UND KUPFERSTICH-ABTHEILUNG DES K. K. MILITÄR-GEOGRAPHISCHEN INSTITUTES, BESITZER DER GROSSEN GOLDENEN MEDAILLE FÜR KUNST UND WISSENSCHAFT VON ÖSTERREICH, PREUSSEN, SACHSEN UND HANNOVER, EHRENMITGLIED DER GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT ZU BERLIN UND DARMSTADT, RITTER MEHRER HOHEN ORDEN,

BEARBEITET UND HERAUSGEGEBEN

Ein Blick in das Kartenwesen liefert die Ueberzeugung, dass von der Oesterreichischen Monarchie nur Karten in sehr kleinem Massstabe, grösstentheils zum Unterricht der Jugend, und andere in sehr grossem Masse vorhanden sind, die nur einzelne Provinzen darstellen.

Die ersteren sind wohlfeil, aber wir haben kaum einen Schritt aus der Schule gethan, so erkennen wir sie als ungenügend für unseren weiteren Gebrauch.

Unter den letzteren gibt es vortreffliche, aber sie sind, ihres hohen Preises wegen, dem grössten Theile des Publikums unzugänglich.

Eine Landkarte zum allgemeinen Amts- und Privatgebrauche muss demnach, bezüglich ihres Massstabes, mitten innen liegen, und sich im Preise den ersteren, an Gehalt aber den letzteren nähern.

Der Militär z. B. kann voluminöse topographische Werke nicht mit sich führen, und sehr kostspielige selten anschaffen, dennoch wünscht er, bei Erhalt von Kriegsnachrichten, und bei dem Studium der Kriegsgeschichte, allen Einzelnheiten der Operationen auf seiner Karte folgen zu können, und braucht auch im Dienste, um sich auf Märschen, Reisen und bei Cantonirungen schnell zurecht zu finden, um Truppendislocationen zu überblicken u. d. gl. ein getreues, möglichst ausführliches Bild des Landes. Seine Karte soll also auf dem engsten Raume das für obige Zwecke nöthige Detail enthalten, und so wohlfeil als möglich sein.

Von dieser Ansicht ausgehend habe ich eine Generalkarte des Oesterreichischen Kaiserstaates entworfen und gezeichnet, welche den obigen Anforderungen entsprechen dürfte.

Seine k. k. apost. Majestät haben die Widmung derselben a. gn. anzunehmen geruht.

Sie reicht nördlich bis Dresden, östlich bis Bukarest, südlich bis Rom und westlich bis Strassburg.

Sollte diese Karte auch in Deutschland besonderes Interesse erregen, so wird sie bis an die deutschen Meere fortgesetzt werden, mithin ganz Central-Europa enthalten.

Der Massstab ist: 1 Zoll gleich 8000 Klafter, oder $^{1}/_{576000}$ der Natur.

Die Landesstrecke zwischen den genannten Städten gibt, bei diesem Masse, ein Rechteck von 8 Schuh Länge, und $5^{8}/_{10}$ Schuh Höhe, welches, wie das beiliegende Skelett zeigt, in 20 Blätter getheilt ist, jedes 19. 17 Zoll lang und 16. 8 Zoll hoch.

Die Projection geschah nach der durch Bonne modificirten Methode Flamsteeds, wobei die Werthe von 3362520 W. Klafter für den Aequator-Halbmesser und $^{1}/_{300}$ für die Abplattung der Erde angenommen sind.

Alle astronomisch und trigonometrisch bestimmten Puncte sind nach ihrer geographischen Länge und Breite eingetragen.

Die besten und neuesten Original Pläne und Specialkarten haben bei Zusammenstellung des Werkes als Materiale gedient.

Bezüglich der Wahl der aufzunehmenden Terraingegenstände, habe ich den militärischen Anforderungen zu genügen gesucht, aber auch die politischen und allgemein wissenschaftlichen Details sind nicht ausser Acht gelassen worden, so dass das Werk für das Militär und Civile gleich brauchbar ist.

Die Terrainformen sind durch Schraffirung angezeigt, und es verdient eine besondere Beachtung, dass die Alpen, nach Studien und Skizzen des Herrn Feldmarschallieutenant Ritter von Hauslab überarbeitet sind, die bekanntlich als unübertroffene Muster dastehen.

Die Karte wird in Kupfer gestochen, und es haben sich dabei die geschicktesten, und im Kartenwesen erprobtesten Kupferstecher betheiligt.

Das zuliegende Probeblatt zeigt die Behandlungsweise des Stiches.

Dieses Kartenwerk nun, biete ich dem Publikum in der Hoffnung an, dadurch einem allgemeinen Wunsche entgegen zu kommen.

Der Preis ist: 2 fl. für jedes Blatt. Ein ganzes Exemplar (von 20 Blättern) kostet somit 40 fl.

Im Wege der Subscription aber wird es um 30 fl. erfolgt.

Weiters ist für die Subscription folgendes festgesetzt:

1. Die Herren Theilnehmer tragen ihre Namen auf dem angeschlossenen Subscriptionsbogen ein, und füllen nebenan die Rubriken aus.
2. Mit der Subscription tritt die Verbindlichkeit zur Abnahme aller 20 Blätter ein.
3. Nach geschehener Einzeichnung werden die Subscriptionslisten an die „Expedition der Generalkarte des Oesterreichischen Kaiserstaates von Josef **Scheda**, Alservorstadt, Florianigasse Nr. 1“ geleitet.
4. Sobald diese Listen dort eingelangt sind, erfolgt die Lieferung des 1. Blattes. Die andern Lieferungen, gleichfalls jede aus Einem Blatte bestehend, folgen in Zwischenräumen von 2 Monaten nach.
5. In Folge Verordnung des hohen Handelsministeriums vom 3. Juli d. J. Nr. 14539/2153 wird die Karte bei ihrer Versendung an die k. k. Regimenter, Korps und Branchen, durch die k. k. Post, portofrei behandelt.
6. Nach Empfang eines jeden einzelnen Kartenblattes wird der dafür entfallende Betrag von 1 fl. 30 kr. an die genannte Expedition entrichtet.

   Die Herren Militärs und Beamten werden ersucht, diese Beträge nach Truppenkörpern oder Aemtern gesammelt, mit namentlicher Consignation, durch ihre Agenten einzusenden.
7. Die P. T. Herren Subscribenten wollen sich in allen, den Bezug dieser Karte betreffenden Angelegenheiten mit frankirten Briefen an die Expedition wenden, bei welcher auch der Verlag ist.

Wien, den 1. October 1855.

Josef Scheda.

Subscriptions-Bogen Nr.

Nr. der Zeilen *)	Vor- und Zunamen der P. T. Herren **Subscribenten.**	Angabe des Wohnortes oder des **Kommandos oder Amtes,** an welches die Lieferungen zu adressiren sind.	Die Exemplare werden zu beziehen gewunscht			
			unkolorirt, unaufgezogen, das Blatt zu 1 fl. 30 kr.	unaufgezogen, mit kolorirten Grenzen, das Blatt zu 1 fl. 50 kr.	unkolorirt, sechstheilig geschnitten und auf weisser Leinwand aufgezogen, das Blatt zu 1 fl. 50 kr.	kolorirt und aufgezogen, das Blatt zu 2 fl. 10 kr.
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

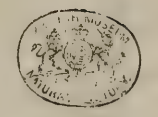
*) Diejenigen P. T. Herren Subscribenten, welche mehr als ein Exemplar zu beziehen wünschen, wollen so viele Zeilen ausfüllen, als sie Exemplare wünschen.

Nr.	Vor- und Zunamen.	Adresse	schwarz	kolorirt	aufgezogen	kolorirt und aufgezogen
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						

Mechitharisten-Buchdruckerei in Wien

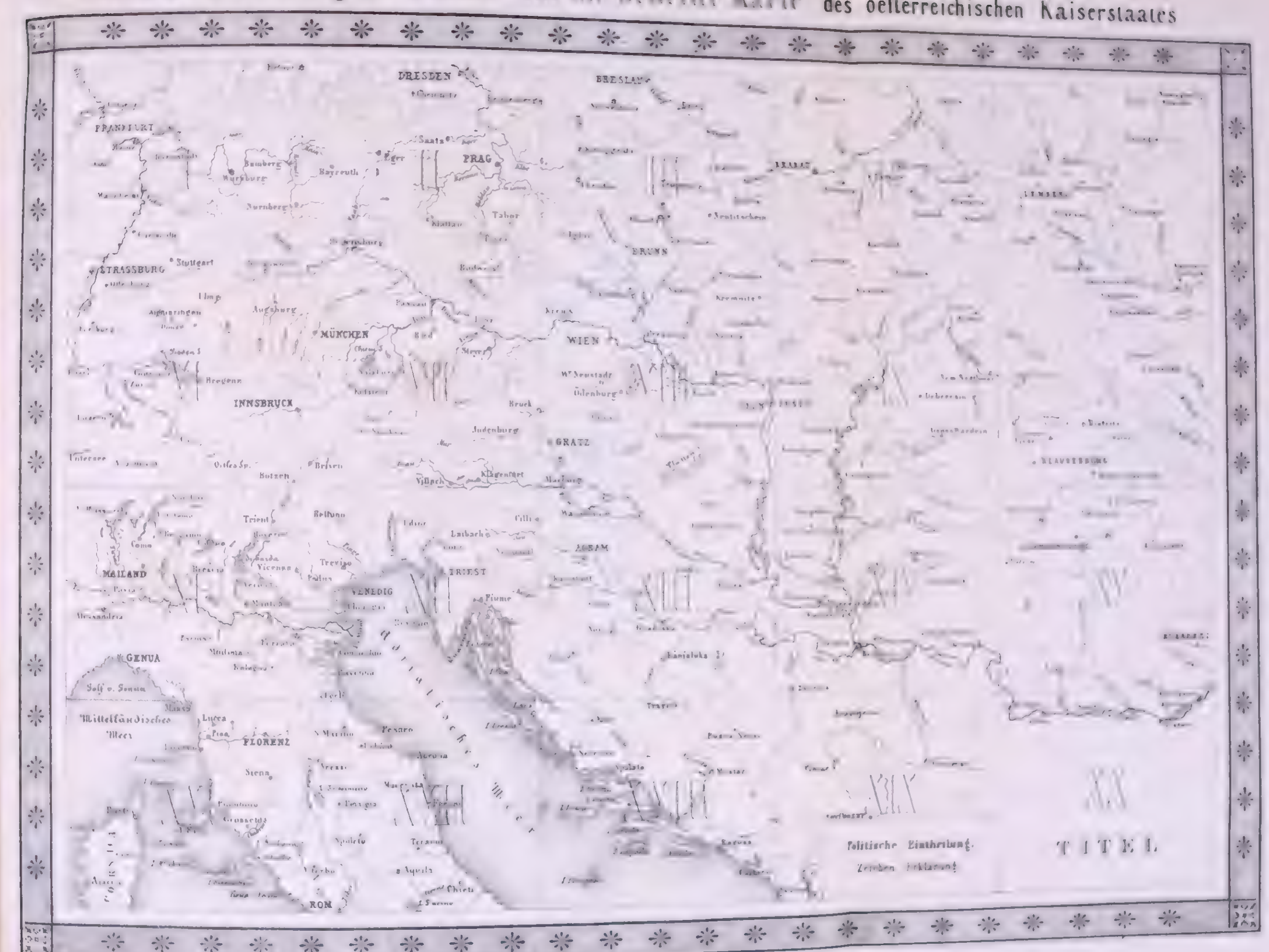
zur Zusammenst

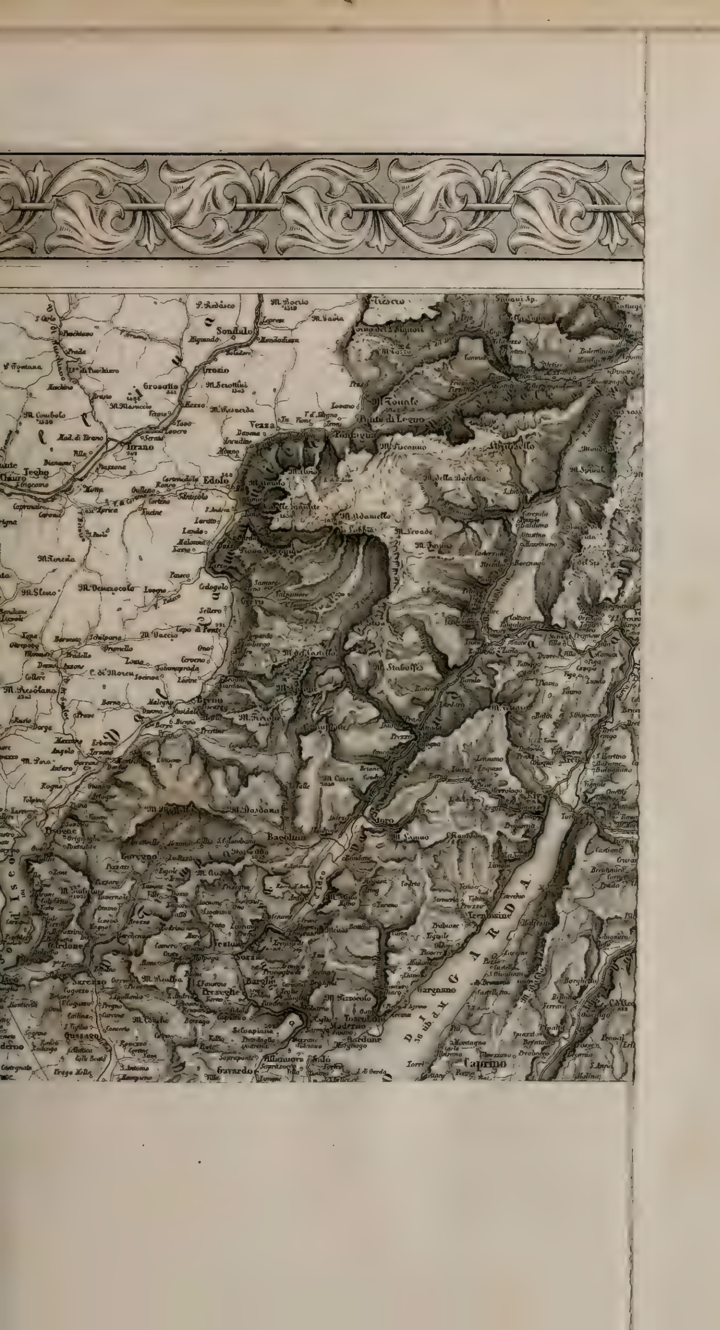




ÜBERSICHT

zur Zusammenstellung der Blaetter für die General Karte des oesterreichischen Kaiserstaates





S. Redàsco
M. Bocrio
Sondalo
Grosio
Grosotto
Tirano
Teglio
Vezza
Ponte di Legno
M. Tonale
Edolo
M. Adamello
M. Stabolfes
Bagolino
Tremosine
Gargnano
G A R D A
Salò
Gavardo
Caprino



LAGO DI GARDA
BRESCIA
VERONA
MANTUA
VICENZA
Trient
Roveredo
Schio
Asiago
Tiene
Valdagno
Lonato
Montechiaro
Castiglione delle Stiviere
Carpenedolo
Asola
Valeggio
Villafranca
Bussolengo
Caprino
Gargnano
Bagolino
Breno
Edolo
Tirano
Sondalo
Ghedi
Leno
Pontevico
Marcaria
Legnago
Cologna
Montagnana
Lonigo
Zevio
Isola Porcarizza
Isola della Scala
Roverbella
Goito

Charakter und Stellung der bedeutendsten geographischen Gesellschaften in Europa.

Zusammenfassende Darstellung ihrer Statuten und Einrichtungen.

Von

Anton Zeithammer.

Jedweder wird an das Maß seiner Kräfte gemahnt, gilt es ein Unternehmen, das, nach größeren Zielen gerichtet, des Zusammenwirkens Mehrerer nicht entrathen kann. So ist's im gewöhnlichen Leben, so auf dem Gebiete der Wissenschaft. Der rasche Gang wissenschaftlicher Entwicklung, die höheren Anforderungen an die gelehrte Forschung, hinter denen oft Leistungsfähigkeit und Mittel des Einzelnen zurückbleiben müssen, der Mangel an einigenden Mittelpunkten, zu denen gleichartige Bemühungen hinstrebten: alles dies hat heutzutage dringender denn je zuvor das Bedürfniß von Vereinigungen zu größeren Zwecken und zu beschleunigter Erfüllung derselben fühlbar gemacht. Es kann nicht fruchtlos bleiben, daß man bei uns diesem Bedürfnisse nach vielen Seiten hin Rechnung getragen; namentlich die letzte Zeit sah mehrere solche Verbindungen und Institute erwachsen und sich kräftigen, unter ihnen die k. k. geologische Reichsanstalt, die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, den zoologisch-botanischen, den archäologischen Verein. Erst jüngst haben wir im gesellschaftlich-wissenschaftlichen Leben einen Schritt weiter gethan; das Bestehen einer Gesellschaft für Erdkunde kann wohl als gesichert angesehen werden. Die lebhafte Theilnahme und Aufmunterung, welche dem Unternehmen von so vielen Seiten wurde, der frische Aufschwung, der in der bisherigen Entwicklung unverkennbar ist, trägt die Gewährleistung einmal für dessen Zeitgemäßheit und dann für die fernere erwünschte Entfaltung in sich. Es thut nun nicht mehr Noth, viel Worte über den Nutzen einer solchen Gesellschaft verlieren zu müssen — ihr steht es zu, denselben zu bewähren, ihrer Thätigkeit die zweckentsprechende Richtung und Entwicklung zu geben. Nicht als ob sich Art und Umfang ihrer Thätigkeit im voraus genau bestimmen und abgrenzen ließe, Manches, woran heute nicht zu denken ist, kann in späterer Zeit zur Ausführung gelangen nach Maßgabe der Mittel und fördernder Umstände: doch kann kein Plan für eine geographische Gesellschaft allzu großartig sein, fehlen nur die nothwendigen Mittel nicht, ihn zu verwirklichen, greift man nur nicht zum eigenen Schaden in das Bereich jener Thätigkeit über, die füglich anderen Vereinen zukömmt.

Indem ich es versuche, das Wesen und den Charakter der bedeutendsten geographischen Gesellschaften Europa's aus den Aufgaben, deren Lösung sie sich zum Ziele gesetzt, aus deren Einrichtung, Bemühungen und Leistungen zu folgern und aufzuweisen, indem ich dann eine zusammenfassende Darstellung der Statuten und Einrichtungen dieser Gesellschaften mittheile, liegt mir die Absicht ferne, eine Nachahmung des Fremdländischen bei uns zu befürworten, es muß vielmehr die eigene Entwicklung aus sich heraus und eine selbstständige werden: doch möchte es vielleicht geeignet werden, auf diesen oder jenen Punkt, der der Aufmerksamkeit entgehen könnte, hinzuweisen.

Ich habe die geographischen Gesellschaften von Paris, London, St. Petersburg und Berlin im Auge. Obgleich alle durch das gleiche Bedürfniß in's Leben gerufen wurden, so lag es doch in den verschiedenen Verhältnissen der Länder, in denen sie entstanden, daß jede von ihnen einen besondern Charakter, eine besondere Entwicklung erhielt.

Die Pariser **Société de Géographie**, wie die Londoner **Royal Geographical Society** sind füglich zusammenzuhalten; beider Thätigkeit, namentlich die der letzteren gewinnt durch die Stellung und die ausgedehnten Beziehungen des Englischen und Französischen Staates eine Universalität und Ausdehnung, welche den Gesellschaften von St. Petersburg und Berlin nothwendig abgeht. Kein Land ist geeigneter, eine geographische Gesellschaft mit größerem Erfolg und allgemeinerer Theilnahme zu unterhalten, als England. Ausführlich und bestimmt sprach sich der würdige John Barrow, Esq. in der Versammlung in Thatched House am 24. Mai 1830 über den Zweck und die Bedeutung der Begründung einer geographischen Gesellschaft in London aus. Damals wies er auf die Nothwendigkeit hin, die Zahl der wissenschaftlichen Institute Londons durch eine Gesellschaft für Förderung und Verbreitung der Geographie zu vervollständigen, auf das Interesse, welches diese Wissenschaft für Großbritanien haben, die Vortheile, welche sie einer seefahrenden Nation wie der Englischen bringen müsse; wie es in Großbritanien wohl weder an Stoff, noch an Gelegenheit fehle, sich geographische Kenntnisse zu erwerben, doch sei das Material oft schwer zugänglich, allzu zerstreut in Büchern, in den Bureaux der öffentlichen Departements oder im Besitze von Privatpersonen, wodurch der Oeffentlichkeit Vieles entginge *). Die Mittheilungen, welche das **Journal of the Roy. Geogr. Soc.** seit einer langen Reihe von Jahren bringt, sind zum vorwiegenden Theile Originalberichte von Reisenden, welche die Kenntniß unsers Planeten unmittelbar förderten, es sind meist „**Relations, fruit du courage des voyageurs,**“ wie dies der Franzose nennt, nicht „**Mémoires, fruit de l'étude des savans.**“ Reisen, welche die Londoner **Society** veranlaßte, Unterstützungen an Geld und Instrumenten, Vertheilungen der **Founders**- und **Patrons-Medal**, Zusammenwirken mit andern Instituten und Gesellschaften Englands und seiner Kolonien, namentlich der **Hakluyt Society** **), dem **Ordonnance Survey**, dem hydrographischen Bureau der Admiralität, mit der **Geographical Society of Bombay** ***) u. a., die Unterhaltung einer reichhaltigen Bibliothek und Kartensammlung, Veranstaltung von Mittheilungen in den Evening Meetings vollenden die Thätigkeit dieser ehrenwerthen Gesellschaft. Nicht erfolglos waren die Bemühungen Sir Rod. J. Murchisons u. a. geblieben, in den Sammlungen von Karten und Plänen der Nation ein wahres „**Map Office**“ zu begründen †). Bis zum Jahre 1853 hatte die Gesellschaft eine Summe von 34.000 Pfund Sterling auf die Erforschung geographischer, aber auch merkantiler Interessen in entlegenen und minder bekannten Länderstrecken Asiens, Afrika's, Amerika's und Australiens und zu ähnlichen Zwecken aufgewendet *).

Nicht minder bedeutend und ehrenvoll sind die Leistungen der Pariser **Société de Géographie**. Ihren Zwecken, Veranlassung von Reisen, Preisausschreibungen, Anknüpfung einer ausgedehnten Korrespondenz und Herausgabe von geographischen Werken und Mittheilungen, ist sie gewissenhaft nachgekommen. Durch die fortlaufenden Berichte über die Thätigkeit der Gesellschaft im **Bulletin de la Soc. de Géogr.** sind wir in den Stand gesetzt, dieselbe seit der Zeit der Begründung genau zu verfolgen. Die erwähnte Zeitschrift hat nun seit dem Jahre 1822 der Erdkunde die schätzbarste Bereicherung zugeführt; nicht minder erwünscht kamen dem geographischen Forscher die Publikationen des **Recueil des Voyages et des Mémoires** seit 1824, bei denen nur die durch längere Zeit eingetretene Unterbrechung zu bedauern ist. Alljährlich übt die Gesellschaft die Vertheilung der großen **Medaille d'or**, so wie der vom verstorbenen Herzog von Orleans gestifteten Medaille im Werth von 2000 Frcs.

Einen anderen, relativ beschränkteren Charakter hat die kaiserl. Russische geographische Gesellschaft. „Die Arbeiten der Gesellschaften von London, Paris und Berlin haben hauptsächlich die allgemeine Geographie zum Zweck; die heimathliche Geographie bleibt für sie gewissermaßen nur ein untergeordneter Gegenstand. . . Der Hauptzweck einer Russischen geographischen Gesellschaft ist die Bearbeitung der Geographie Rußlands, wobei man den Ausdruck Geographie in seiner weitesten Bedeutung zu nehmen hat.“ (Anrede des Gen. Adj. Th. P. Lütke in der ersten Sitzung am 7. Oktober 1845 **). Dies ist eben bei der gigantischen Ausdehnung Rußlands auch ein großartiger Gegenstand, und erweitert werden die Gesichtspunkte noch durch die Beziehungen dieses Staates zu den angrenzenden Ländern, zu Persien, Khiwa und den andern Turkestanischen Gebieten, China und Japan. Im weiten Russischen Reiche gehörten geographische Forschungen stets zu den besonders begünstigten; das topographische Bureau des kaiserl. Generalstabs, das hydrographische Departement des Ministeriums des Seewesens, die k. Akademie der Wissenschaften, eine große Zahl von Reisenden erschlossen uns reichhaltige geographische Kenntnisse; doch fehlte noch ein Mittelpunkt für die mannigfachen Bestrebungen, die in der geographischen Gesellschaft ihre Einigung fanden. Nicht so bald hat eine Gesellschaft, gefördert zudem durch die wahrhaft kaiserliche Unterstützung, welche ihr durch Anweisung von jährlichen 10.000 Rubel Silber nebst zugestandener Portofreiheit bis zu Einem Pud Gewicht zukommt ***), so glänzende und wichtige Resultate in ihrem Kreise geliefert, wie die kaiserl. Russische geo-

---

*) Journal of the Royal Geographical Society. Vol. I. London 1830.

**) Eine Gesellschaft zur Herausgabe von älteren Reisewerken.

***) Vergl. Letter from the Secretary of the Geogr. Soc. at Bombay to the Secretary of the R. G. S. of London dd. Bombay June 6th. 1832 in Journal of the R. G. S. Vol. III. London 1832.

†) Address to the R. Geogr. Soc. of London; delivered at the anniversary Meeting on the 23rd May, 1853 by Rod. J. Murchison. London 1853.

---

*) S. Copy of any Memorials addressed by the President and Members of the R. Geogr. Soc. to Her Majestys late and present Government, soliciting Assistance to enable them to render the Efforts of that Society to spread Geographical Knowledge more effectual. Waterloo-Place, 14 March 1853.

**) S. Denkschriften der Russisch. geogr. Gesellschaft zu St. Petersburg 1. Band (1. und 2. Band der Russischen Ausgabe.) Weimar 1849.

***) Réglement de la Société §§. 14, 15.

graphische Gesellschaft. Die seit 1850 ausgegebenen **Comptes rendus de la Soc. géogr. Impér. de Russie** geben uns einen Ueberblick über die großartigen Leistungen der St. Petersburger Gesellschaft mit ihren beiden Sektionen, der Kaukasischen in Tiflis und der Sibirischen in Jakutsk *).

Bei der Stellung Deutschlands kann man freilich bei ähnlichen Gesellschaften auf dieselbe Ausdehnung der Thätigkeit nicht rechnen, immerhin aber wirkten viel günstige Umstände zusammen, die Berliner Gesellschaft für Erdkunde mit großen Erfolgen erstehen zu lassen; die Theilnahme Alex. v. Humboldts, Karl Ritters, Ehrenbergs, G. und W. Roses, Lichtensteins, Lepsius, Abichs u. a., die aus eigener Anschauung von fernen Landschaften Bericht gaben, oder sonst fördernd wirkten, ließ die Gesellschaft eine ehrenvolle Stelle einnehmen. Erst in jüngster Zeit vermehrte sie ihre Verdienste um die Erdkunde durch die eifrige Betheiligung an der Ausrüstung und weiteren Förderung der Expedition Dr. Barths, Overwegs und Vogels nach Central-Afrika. Die Monatsberichte der Berliner Gesellschaft fur Erdkunde seit 1839, so wie die mit ihrer Unterstützung von Dr. Th. E. Gumprecht redigirte Zeitschrift für allgemeine Erdkunde haben eine Reihe schäzbarer Bereicherungen geliefert, nicht so sehr an geographischen „**Relations**" als an „**Mémoires.**" Durch ihre ganze Thätigkeit nimmt die Berliner Gesellschaft den bereits erwähnten gegenüber eine eigene Stelle ein: die gelehrte Forschung, die wissenschaftliche Verarbeitung des geographischen Materials, mächtige Anregung zu geographischen Studien und deren Förderung nehmen in ihrem Kreise den ersten Rang ein.

Welchen Verlauf die Entwicklung der Wiener geographischen Gesellschaft nehmen werde, läßt sich im Voraus nicht absehen. Es steht wohl zu erwarten, daß durch sie „ein Vereinigungspunkt" erzielt wird, „von welchem aus", wie der unermüdete Förderer des Unternehmens, Herr Sektionsrath W. Haidinger, bei seiner Ansprache in der ersten Versammlung sich ausdrückte, „aus freiem Antriebe der Mitglieder der Fortschritt der geographischen Kenntniß unseres Erdkörpers mit Theilnahme betrachtet" und gefördert wird. Innerhalb der eigenen Staatsgrenzen gibt es noch manche Lücke geographischer Kenntniß auszufüllen, man braucht nicht blos das Karpathensystem, namentlich in seinen östlichen Verzweigungen zu nennen, und von wo aus könnten die minder bekannten Theile der Europäischen Türkei besser erforscht worden? Eine geographische Gesellschaft in Wien könnte darin einen nachdrücklichen Einfluß üben. Gelänge es ihr doch, in eine ausgedehnte Korrespondenz mit Freunden der geographischen Wissenschaft in den einzelnen Kronländern, mit vaterländischen Reisenden, mit den Oesterreichischen Konsuln an ferneren Punkten, mit anderen Instituten und Gesellschaften ähnlicher Tendenz u. s. f. zu treten, und im Allgemeinen eine Sammlung sonst vereinzelter oder ungenützter Berichte und Mittheilungen zu veranstalten. Ich möchte die Sorge für Anlage einer möglichst reichhaltigen geographischen Bibliothek und Kartensammlung nicht für so unwichtig erklären, durch deren freie Benützung bei der oft erschwerten Zugänglichkeit der nothwendigen Behelfe dem Studium der Einzelnen wirksam unter die Arme gegriffen würde. Erst jüngst hat Karl Ritter in seinem Berichte über die Thätigkeit der Berliner geographischen Gesellschaft in dem verflossenen Jahre auf diesen wichtigen Gegenstand die Aufmerksamkeit hingelenkt **). Vielleicht dürfte schließlich eine Art Einfluß auf die Hebung und Verbreitung des geographischen Unterrichts an den Oesterreichischen Lehranstalten durch die Anregung, die von ihr ausgehen könnte, sich geltend machen.

Indem ich nun eine übersichtliche Darlegung der Statuten und Einrichtungen der erwähnten geographischen Gesellschaften versuche, hebe ich die Zwecke und Beförderungsmittel, die Zusammensetzung derselben und ihre Leitung und Geschäftsführung hervor.

Was zunächst die Aufgabe der Pariser **Société de Géographie** anlangt, so bezeichnete die **Commission du Règlement** als solche die Förderung der Geographie im Allgemeinen: durch Veranlassung von Reisen in unbekannte Gegenden, durch Preisausschreibungen, eine ausgedehnte wissenschaftliche Korrespondenz und durch Veröffentlichung geographischer Schriften und Karten. (**Titre Ier des Statuts approuvés par ordonnance royale du 14 déc. 1827. Art. I. — La Société est instituée pour concourir aux progrès de la géographie; elle fait entreprendre des voyages dans les contrées inconnues; elle propose et décerne des prix, établit une correspondance avec les Sociétés savantes, les voyageurs et les géographes; publie des relations inédites, ainsi que des ouvrages, et fait graver des cartes** *).

Als die Aufgaben der **Royal Geographical Society of London**, wurden von **John Barrow, Esq.** angegeben: **1. To collect, register, and digest, and to print for the use of the Members, and the public at large, in a cheap form and at certain intervals, such new, interesting, and useful facts and discoveries as the Society may have in its possession, and may, from time to time, acquire. 2. To accumultate gradually a library of the best books on Geography — a selection of the best Voyages and Travels — a complete collection of Maps and Charts etc. etc. 3. To procure specimens of such instruments, as experience has shown to be most useful. — 4. To prepare brief instructions for such as are setting out on their travels; pointing out the parts most desirable to be visited; the best and most practicable means of proceeding thither; the researches most essential to make; phenomena to be observed, the subjects of natural history most desirable to be procured; and to obtain all such information as may tend to the extension of our geographical knowledge. And it is hoped that the Society may ultimately be enabled, from its funds, to render pecuniary assistance to such travellers as may require it, in order to facilitate the attainment of some particular object to research. 5. To correspond with similiar societies that may be established in different parts of the world; with foreign individuals engaged in geographical pursuits. 6. To open a communication with all those philosophical and literary societies with wich Geography is connected** **).

Die kaiserlich Russische geographische Gesellschaft ward zu dem Zwecke gegründet, geographische Kenntnisse im weitesten Sinne, vorzugsweise aber jene, die Rußland betreffen, zu sammeln, zu bearbeiten und im Reiche zu verbreiten, dann aber auch zuverlässige Nachrichten über Rußland anderen Ländern zu verschaffen. (**Chap. Ier du Règlement de la Soc. géogr. imp. de Russie, sanctionné par S. M. l'Empereur le 28. déc. 1849. §. 1. — La Societé — — a pour objet de recueillir, d'élaborer et de propager en Russie les notions Géographiques, Ethnographiques et Statistiques en général, et particulièrement celles qui concernent la Russie, et de répandre dans d'autre pays des notions authentiques sur la Russie** ***). Die verschiedenen Mittel, jene Zwecke zu erreichen, bezeichnet das Reglement in den §§. 3—8: Die Gesellschaft veranlaßt besondere Expeditionen und unterstützt die Theilnehmer an denselben mit Instruktionen und materiellen Hilfsmitteln, und kömmt ihnen — falls es die Noth erheischt — durch ihre Verwendung zu Hilfe. Sie trachtet zur Kenntniß von Notizen zu kommen, die in den Händen von Privaten oder in den verschiedenen Archiven des Landes ungenutzt liegen, und sie zu veröffentlichen; unterhält im In- und Auslande die ausgedehnteste wissenschaftliche Korrespondenz; legt eine Sammlung von Büchern, Manuskripten, Karten und ethnographischen Objekten an, die der Gesammtheit zur Benützung freisteht. Sie verbreitet die wünschenswerthen Kenntnisse durch Vorträge und Mittheilungen in ihren Versammlungen, durch ihre Korrespondenz, durch Herausgabe von Memoiren, periodischen und andern Schriften. Schließlich erkennt sie als eines der anregenden Mittel die Zuerkennung von Geld- und anderen Preisen. (§§. 3 — 8 **du Règlement**). Unter dieselben Gesichtspunkte fallen die Kaukasische und Sibirische Sektion der kais. geographischen Gesellschaft; beide sind integrirende Bestandtheile der letzteren, und ihre Errichtung war durch die riesige Ausdehnung des Russischen Reiches bedingt. Ihre Thätigkeit ist auf die genauere Erforschung jener Landstriche gerichtet, in denen sie begründet wurden, — eine wichtige Ergänzung der Arbeiten der Centralgesellschaft in St. Petersburg; s. **Règlement de la Section Caucasienne (et Sibérienne) de la Soc. géogr. imp. de Russie.** §§. 1—3, 8; genau ist namentlich der Sibirischen Sektion der Umfang ihrer Aufgabe angewiesen in §. 3. Nr. 2 des **Règlement de la Sect. Sibérienne.**

Die Berliner Gesellschaft für Erkunde erkennt als ihren Zweck, „die Erdkunde im weitesten Sinne des Wortes zu befördern." (**Stat. §. 1**) *). „Zur Beförderung dieses Zweckes sind zunächst bestimmt, monatliche Versammlungen der Mitglieder der Gesellschaft; jedoch sollen hierdurch andere Beförderungsmittel, welche im Laufe der Zeit als nützlich anerkannt werden könnten, keineswegs ausgeschlossen sein." (**Stat. §. 2**). Außerdem gibt die Gesellschaft ausführlichere Monatsberichte über die in ihren Versammlungen gehaltenen Vorträge und bei ihr eingegangenen Mittheilungen, von den nöthigen Karten und Beilagen begleitet, heraus. (**Stat. §. 36.**) Später unterstützte sie auch die Herausgabe der „Zeitschrift für allgemeine Erdkunde". Die Gesellschaft besitzt ein Eigenthum an Büchern, Karten und ähnlichen wissenschaftlichen Hilfsmitteln, die den Mitgliedern nach einem eigenen Benutzungsreglement zugänglich sind. (**Stat. §. 40.**)

Ueber den Zweck, den die Geographische Gesellschaft in Wien verfolgt, spricht sich der revidirte Entwurf, der mir handschriftlich vorliegt, dahin aus, er bestehe in der „Förderung der Interessen der geographischen Wissenschaft in ihren verschiedenen Richtungen", und nennt als Mittel dazu „periodische Versammlungen, Herausgabe von Druckschriften und Karten, Unterstützungen, Zuerkennung von Preisen, anzulegende Sammlungen von Büchern, Karten und anderen zweckdienlichen Gegenständen." (**I. 1. und 2.**)

In der Zusammensetzung weichen natürlich die einzelnen Gesellschaften von einander mehr oder minder ab. So bestimmt das Reglement der Pariser Société: als Mitglieder der Gesellschaft seien Jene zu betrachten, die vor der Ernennung der **Commission centrale** ihren Beitritt erklärt haben; später ist der Vorschlag von Seiten zweier Mitglieder und die Bestätigung der **Commission centrale** vonnöthen. Die Mitglieder nehmen Theil an den Versammlungen der **Commission centrale**, ihnen allein steht das Recht zu, die Bibliothek und die Sammlungen der Gesellschaft zu benützen. Ausländer sind in Allem den Einheimischen gleichgehalten **). Der **Commission centrale** steht das Recht zu, 30 auswärtige korrespondirende Mitglieder zu ernennen, die sich durch geographische Arbeiten verdient gemacht haben. Fremde Reisende, welchen die große **Medaille d'or** verliehen wurde, erlangen den Titel von beständigen Korrespondenten, einheimische den Titel wirklicher Mitglieder ***).

Die **Resolutions** der **R. Geogr. Society**, die in einem **General Meeting** in den Räumlichkeiten der **Horticular Society** am 16. Juli 1830 angenommen wurden, erklären: **that the number of ordinary Members be not limited; but that the number of Honorary Foreign Members be limited, as shall hereafter be determined** †). (Im ersten Jahre zählte man 40 Ehrenmitglieder.)

Die kaiserl. Russische geographische Gesellschaft besteht aus wirklichen Mitgliedern, Mitarbeitern, Ehrenmitgliedern und Geschenkgebern, außerdem ernennt sie auswärtige Ehrenmitglieder (12 als Maximum) und Korrespondenten. Die Gesellschaft nimmt nur Jene als Mitglieder auf, die thätigen Antheil an der Förderung geographischer Wissenschaft im weitesten Sinne nehmen. (§. 16 **du Règl.**) Zur Aufnahme als wirkliches Mitglied ist die Empfehlung mindestens zweier Mitglieder erforderlich, welche die im §. 16 geforderte Qualifikation des Kandidaten darzuthun haben, schließlich unterliegt die Wahl der Beurtheilung des Conseil (§§. 17, 18 **du Règl.**) Ein nicht aufgenom-

---

*) Im Auszuge lieferte sie von 1850—1852 A. Rutenberg in der mehr zugänglichen „Zeitschrift für allgemeine Erdkunde" III. Berlin 1854.

**) Zeitschrift fur allgemeine Erdkunde. Septemberheft 1855. S. 178.

*) Règlement de la Société de Géographie. Paris 1853 p. 3. Nouvelles Annales des Voyages. Tome XII. Paris 1821, pp. 186. 187.

**) Journal of the Roy. Geogr. Soc. Vol. I. London 1830.

***) Règlement et Personnel de la Société géogr. imp. de Russie. St. Pétersbourg 1852.

*) Statuten der am 20. April 1828 in Berlin gestifteten Gesellschaft für Erdkunde. Nach dem Entwurfe vom 3. Jänner 1829, und den am 15. November 1832, 3. Nov. 1838, 4. Nov. 1843 und 6. Juli 1850 angenommenen Bestimmungen.

**) Règlement, Titre II des Statuts Art. III. V. IV. Titre IV. Art. XXIX.

***) Règlement intérieur adopté en 1853, Art. V. VI. VII. supplémentaires.

†) Journal of the R. Geogr. Soc. Vol. I.

mener Kandidat kann erst nach Verlauf von 3 Jahren wieder vorgeschlagen werden. (§. 19 du Règl.) Ein jedes wirkliches Mitglied übernimmt die Verpflichtung, thätigen Antheil an den Arbeiten der Gesellschaft zu nehmen, und die Zwecke derselben im Allgemeinen zu fördern. (§. 25 du Règl.) Jedes der wirklichen Mitglieder erklärt zugleich bei seinem Eintritte, einer oder mehreren der vier Sektionen beizutreten, in welche die Gesellschaft nach der Natur jener Gegenstände sich theilt, die in den Kreis ihrer Thätigkeit fallen, d. i. der mathematisch-geographischen, der physikalisch-geographischen, der ethnographischen oder der statistischen Sektion. (Chap. II, §. 21. Ch. I, §. 2 du Règl.) Zu Mitarbeitern sind Jene durch Beschluß des Conseils berufen, welche ihre Bereitwilligkeit an den Tag legten, der Gesellschaft ununterbrochen die nöthigen Daten zu liefern; haben sie über zwei Jahre keine Mittheilungen eingesandt, so werden sie ihres Titels verlustig (§§. 28, 29 du Règl.) Ueber Vorschlag des Conseil wählt die Gesellschaft als Ehrenmitglieder solche Männer, die sich durch ihre wissenschaftlichen Arbeiten oder durch die Unterstützung der geographischen Wissenschaft wesentlich auszeichnen (§. 31 du Règl.) Die auswärtigen Ehrenmitglieder wählt die Gesellschaft aus der Zahl der Gelehrten ersten Ranges, die durch ihre Arbeiten eine allgemeine Berühmtheit erlangt haben; ihre Zahl kann 12 nicht überschreiten (§. 38 du Règl.) Zu korrespondirenden Mitgliedern werden Gelehrte und Reisende ernannt, welche durch ihre Kenntnisse die gesellschaftlichen Arbeiten zu fördern vermögen (§. 39 du Règl.) Geschenkgeber sind Jene, die der Gesellschaft 300 Rubel Silber zum Geschenke machen (§. 34 du Règl.) — Als Mitglieder der Kaukasischen und Sibirischen Sektion sind jene Mitglieder der kaiserlich geographischen Gesellschaft

gleichungssumme von 6
Außerdem hat jedes
Pariser Gesellschaft 2
ein für allemal zu e
In der verschieden
stimmungen über d
führung und ihre
dauer und Wiederw
sellschaften für and
die herkömmlichen G
der hatten als Norm
meisten gegliedert e
Ausschüsse der Par
Spitze steht das Bu
trale. Das Bureau
Vize-Präsidenten,
alle mit einjähriger
zu gleichen Funktion
streichen. Das Burea
einen Archiviste-bi
tionsdauer, die beide
mission centrale bei
XIII. du Règl.) D
Gesellschaft und ihr
mission centrale, d
für fünf Jahre erna
wählbar sind. Zur
Präsident, 2 Vize-
Sekretär bestimmt. (
mission centrale is
führung betraut, han
sellschaft, ihr liegt e
schaft gemäß ihre Thä
Règl. führt unter de
schaft sich setzte, die
ten Korrespondenz mi
und Geographen an

mener Kandidat kann erst nach Verlauf von 3 Jahren wieder vorgeschlagen werden. (§. 19 du **Règl.**) Ein jedes wirkliches Mitglied übernimmt die Verpflichtung, thätigen Antheil an den Arbeiten der Gesellschaft zu nehmen, und die Zwecke derselben im Allgemeinen zu fördern. (§. 25 du **Règl.**) Jedes der wirklichen Mitglieder erklärt zugleich bei seinem Eintritte, einer oder mehreren der vier Sektionen beizutreten, in welche die Gesellschaft nach der Natur jener Gegenstände sich theilt, die in den Kreis ihrer Thätigkeit fallen, d. i. der mathematisch-geographischen, der physikalisch-geographischen, der ethnographischen oder der statistischen Sektion. (**Chap. II, §. 21. Ch. I, §. 2 du Règl.**) Zu Mitarbeitern sind Jene durch Beschluß des Conseils berufen, welche ihre Bereitwilligkeit an den Tag legten, der Gesellschaft ununterbrochen die nöthigen Daten zu liefern; haben sie über zwei Jahre keine Mittheilungen eingesandt, so werden sie ihres Titels verlustig (§§. 28, 29 du **Règl.**) Ueber Vorschlag des Conseil wählt die Gesellschaft als Ehrenmitglieder solche Männer, die sich durch ihre wissenschaftlichen Arbeiten oder durch die Unterstützung der geographischen Wissenschaft wesentlich auszeichnen (§. 31 du **Règl.**) Die auswärtigen Ehrenmitglieder wählt die Gesellschaft aus der Zahl der Gelehrten ersten Ranges, die durch ihre Arbeiten eine allgemeine Berühmtheit erlangt haben; ihre Zahl kann 12 nicht überschreiten (§. 38 du **Règl.**) Zu korrespondirenden Mitgliedern werden Gelehrte und Reisende ernannt, welche durch ihre Kenntnisse die gesellschaftlichen Arbeiten zu fördern vermögen (§. 39 du **Règl.**) Geschenkgeber sind Jene, die der Gesellschaft 300 Rubel Silber zum Geschenke machen (§. 34 du **Règl.**) — Als Mitglieder der Kaukasischen und Sibirischen Sektion sind jene Mitglieder der kaiserlich geographischen Gesellschaft zu betrachten, die in den Kaukasischen Provinzen und im östlichen Sibirien ihren Wohnsitz haben; sie gelten als Mitarbeiter der St. Petersburger Gesellschaft.

Die Berliner Gesellschaft für Erdkunde zählt zu ihren Theilnehmern: Ordentliche, Außerordentliche und Ehrenmitglieder. Zu ordentlichen Mitgliedern wählt sie Einwohner Berlins und der nächsten Umgegend, die sich für die Beförderung der Erdkunde interessiren, doch ist der Vorschlag dreier Mitglieder und deren Angabe nothwendig: inwiefern der Vorgeschlagene sich für den Zweck der Gesellschaft eigne. (Stat. §. 3). Ordentliche Mitglieder, welche späterhin ihren Wohnort in einer solchen Entfernung von Berlin nehmen, daß sie dadurch verhindert werden, den monatlichen Versammlungen beizuwohnen, treten in eine besondere Klasse der ordentlichen nicht anwesenden Mitglieder der Gesellschaft. (Stat. §. 8). Zu auswärtigen Mitgliedern können solche Personen ernannt werden, welche, ohne in Berlin zu sein, den Zwecken der Gesellschaft anerkannt förderlich geworden sind; sie können, sobald sie ihren Wohnsitz in Berlin nehmen, als ordentliche Mitglieder eintreten (§§. 9. 10). Zu Ehrenmitgliedern erwählt die Gesellschaft als seltene Auszeichnung solche Personen, denen sie bekannter, nicht blos geographischer Verdienste halber ihre besondere Hochachtung erzeigen, oder die sie ihrer Stellung halber auszeichnen will. (Stat. §. 11).

Der Statuten-Entwurf der Wiener geographischen Gesellschaft unterscheidet Ordentliche, Außerordentliche, Auswärtige, Ehrenmitglieder und Correspondenten. Ordentliche Mitglieder sind Jene, die bis zur Zeit der Statutengenehmigung ihren Beitritt erklärten; später ist der Vorschlag zweier Mitglieder an den Ausschuß, die Empfehlung des letzteren in einer Gesammtsitzung, so wie die Annahme von Seiten der Gesellschaft durch absolute Majorität vonnöthen. Außerordentliche Mitglieder sind Jene, welche einen Jahresbeitrag nach Kategorien von 10 fl.; 20 fl. C. M. u. s. w. leisten. (**II. 4. 5. IV. 15.**)

Als jährlichen Beitrag haben die Mitglieder der Pariser Gesellschaft mindestens 36 Frcs., die der Londoner 2 Pf. St. (oder eine Ausgleichungssumme von 20 Pf. St.), die der St. Petersburger wenigstens 10 Silberrubel (oder eine Ausgleichungssumme von 100 Silberrubel), die der Berliner acht Thaler, jene der Wiener 5 fl. C. M. (oder eine Ausgleichungssumme von 62 fl. 30 kr. C. M.) zu liefern. Außerdem hat jedes neu eintretende Mitglied der Pariser Gesellschaft 25 Frcs., der Londoner 3 Pf. St. ein für allemal zu entrichten.

In der verschiedensten Weise gestalten sich die Bestimmungen über die Leitung, die Geschäftsführung und ihre Träger, deren Anzahl, Amtsdauer und Wiederwahl. Das Beispiel [illegible] Gesellschaften für andere wissenschaftliche Richtungen, die herkömmlichen Gewohnheiten der einzelnen Länder hatten als Norm und Richtschnur gedient. Am meisten gegliedert erscheint die Zusammensetzung der Ausschüsse der Pariser Gesellschaft. An ihrer Spitze steht das Bureau und die **Commission centrale.** Das Bureau besteht aus 1 Präsidenten, 2 Vize-Präsidenten, 1 Sekretär und 2 Skrutateurs, alle mit einjähriger Amtsdauer; bis zur Wiederwahl zu gleichen Funktionen muß wenigstens 1 Jahr verstreichen. Das Bureau ernennt einen **Trésorier** und einen **Archiviste-bibliothécaire** mit 5jähriger Funktionsdauer, die beide zugleich den Gliedern der **Commission centrale** beigegeben sind. (**Art. VIII.—XI. XIII. du Règl.**) Der eigentliche Repräsentant der Gesellschaft und ihr wesentlichster Theil ist die **Commission centrale**, deren Glieder (36 an der Zahl) für fünf Jahre ernannt werden und darauf wieder wählbar sind. Zur Leitung sind aus ihrer Mitte 1 Präsident, 2 Vize-Präsidenten und ein General-Sekretär bestimmt. (Art. **XVII. XVIII.**) Die **Commission centrale** ist mit der gesammten Geschäftsführung betraut, handelt im Namen der ganzen Gesellschaft, ihr liegt es ob, den Zwecken der Gesellschaft gemäß ihre Thätigkeit einzurichten. **Art. I.** des **Règl.** führt unter den Aufgaben, welche die Gesellschaft sich setzte, die Veranlassung einer ausgedehnten Korrespondenz mit gelehrten Vereinen, Reisenden und Geographen an: dem entsprechend zählt die **Commission centrale** unter den 3 Abtheilungen, in welche sie sich gliedert, eine **Section de correspondance**, bestehend aus 12 Mitgliedern, zur Aufrechthaltung eines ununterbrochenen schriftlichen Verkehrs mit Gesellschaften und Privaten, welche sich um die Förderung der Erdkunde bemühen. (Vgl. **Art. XXI du Règl.**) Zur weiteren Aufgabe zählt die Gesellschaft die Veröffentlichung geographischer Werke, Reiseberichte und Karten (**Art. I**): nach dieser Richtung hin zu wirken liegt der 2. Abtheilung der **Commission centrale** ob, der **Section de publication.** Sie besteht gleichfalls aus 12 Mitgliedern und befaßt sich mit allen dem, was auf die Veröffentlichung solcher literarischer Erzeugnisse Bezug hat, welche die geographische Wissenschaft bereichern; sie schlägt die Werke vor, die ihr werth scheinen, veröffentlicht zu werden. (Art **XXII.**) Die 3. Abtheilung, die **Section de comptabilité**, aus 6 Mitgliedern bestehend, ist zur Besorgung der ökonomischen Angelegenheiten der Gesellschaft bestellt. (**Art. XXIII.**) Wenn die Ausschreibung und Zuerkennung von Preisen gleichfalls zu den ausgesprochenen Zwecken der Gesellschaft gehört, so ist wiederum die **Commission centrale** angewiesen, die Gegenstände der Preise zu bestimmen und die Beurtheilung der eingegangenen Konkurse zu übernehmen. (**Titre III. Art. XXIV.**) In der zweiten Hauptversammlung der Gesellschaft, die alljährlich im November gehalten wird, legt sie Rechenschaft ab über den jeweiligen Stand der Gesellschaft, der Korrespondenz, der Arbeiten und Vermögensverhältnisse. (**Titre III. Art. XXVI.**)

Man sieht, wie die **Commission centrale** den Schwerpunkt, den eigentlichen Herd der Thätigkeit der Gesellschaft abgibt. — Zu leichterem Ueberblick mag hier die Gesammtheit der Funktionäre nebst den Namen jener ihren Platz finden, welche die bezeichneten Stellen im ersten Jahre des Bestehens der Gesellschaft bekleideten: **Bureau: 1 Président (Marquis de Laplace), 2 Vice-présidents (Vice-Amiral Rosily-Mesros, Vicomte de Chateaubriand); 1 Secrétaire (Comte Amédée Pastoret), 2 Scrutateurs (Benjamin Delessert). Commission centrale: Président (de Rossel), 2 Vice-prés. (Walckenaër, Langlès), 1 Secrétaire-général (Malte-Brun). a) Section de correspondance: 1 Président, 1 Vice-prés., 1 Secrétaire (Alex. v. Humboldt, Eyriès, Alex. Barbié du Bocage),** 9 Mitglieder. **b) Section de publication: 1 Président, 1 Vice-prés., 1 Secrétaire (Cuvier, Barbié du Bocage, Champollion jeune),** 9 Mitglieder. **c) Section de comptabilité: 1 Président, 1 Vice-prés., 1 Secrétaire,** 3 Mitglieder. — **1 Trésorier, 1 Archiviste-bibliothécaire.**

Die **Resolutions** der **Roy. Geographical Society** bestimmen, daß das **Council** der Gesellschaft zusammengesetzt werde aus: 1 **President** (im 1. und 2. Jahre Viscount Goderich, F. R. S.), dessen Funktionsdauer nicht länger denn zwei aufeinander folgende Jahre währen soll; nach einem Jahre ist er wieder wählbar; — aus 4 **Vice-Presidents**, von denen alljährlich 1 austritt; aus 1 **Treasurer** und 2 **Secretaries** mit einjähriger Amtsdauer. Beigegeben sind dem **Council** 21 Mitglieder, 7 von ihnen treten jährlich zurück und werden durch neu erwählte ersetzt. Drei Vertrauensmänner (**Trus ees**) wachen über die sichere und fruchtbringende Anlegung jener Fonds der Gesellschaft, die nicht durch die laufenden Ausgaben in Anspruch genommen werden. (**Resol.** 3. 7. 9.) Das Protektorat der Gesellschaft übt Ihre königliche Majestät.

Die Geschäftsführung der kais. Russischen Gesellschaft sowohl in wissenschaftlicher, als in ökonomischer Beziehung ist einem **Conseil** anvertraut, das aus 1 Präsidenten (seit 1849 Großfürst Konstantin Nikolaewitsch), 1 Präsidents-Adjunkten, 4 Sektions-Präsidenten, 8 Mitgliedern und 1 Sekretär zusammengesetzt wird. Dem Konseil ist ein Schatzmeister und eine eigene Kanzlei beigegeben (§§ 12., 74. du **Règl.**). Es ist eine der Hauptaufgaben des Konseil, auf die Entwicklung der Thätigkeit der Gesellschaft in allen Zweigen der Wissenschaft, die in ihr Bereich fallen, zu wirken. (§. 75 du **Règl.**). Die Aufgaben, welche die Pariser **Société** ihrem Bureau und zumeist der **Commission centrale** zuweist, sind hier der Erfüllung des **Conseil** anheimgegeben, und nur in besonders wichtigen Angelegenheiten, vornehmlich bei Ausrüstung und Leitung von wissenschaftlichen Expeditionen, stützt sich dasselbe auf den Rath und den Eifer der Gesammtheit in den General-Versammlungen. Genaue Bestimmungen über den Wirkungskreis und die Thätigkeit des Konseil und der einzelnen Funktionäre desselben sind in den **Chapp. IV.** und **V.** §§. 75—126 niedergelegt. — Was die Kaukasische und die Sibirische Sektion betrifft, so steht die erstere unmittelbar unter dem kais. Statthalter von Kaukasien, die letztere unter dem General-Gouverneur von Ostsibirien.

Den Statuten der Berliner Gesellschaft für Erdkunde nach besteht der Vorstand der Gesellschaft aus 3 Beamten derselben, nämlich: dem Direktor, dem Sekretär und dem Rendanten; sie werden jährlich in der auf den April fallenden Versammlung der Gesellschaft aus der Zahl ihrer ordentlichen Mitglieder durch schriftliches Abstimmen und absolute Majorität gewählt. Die vorjährigen Beamten sind wieder wählbar, doch kann Niemand länger als 3 auf einander folgende Jahre das Amt eines Direktors oder Sekretärs verwalten. Der gewählte Direktor schlägt der Gesellschaft 3 ihrer ordentlichen Mitglieder zu seinem Stellvertreter vor; sie erwählt einen davon durch schriftliches Abstimmen der Anwesenden; ebenso wird auch ein Stellvertreter des Sekretärs gewählt. (Stat. §§. 16. 18—23.)

Die Wiener geographische Gesellschaft legt nach dem Statuten-Entwurfe die Geschäftsführung theils in die Hände ihrer in Wien anwesenden in Gesammtheit versammelten Mitglieder theils in die besonders gewählter Funktionäre (**III. 6.**). Diese Funktionäre sind: 1 Präsident mit einjähriger, 6 Vize-Präsidenten mit zweijähriger Funktionsdauer, und jährlicher Erneuerung der Hälfte, sämmtlich nach dem Austritte nicht sogleich wieder wählbar zu derselben Funktion; 2 Sekretäre, 1 Rechnungsführer und Kassier, 2 Prüfungskommissäre der Jahresrechnungen mit einmaliger Funktion der Prüfung; 21 Ausschußmänner mit dreijähriger Amtsdauer und jährlicher Erneuerung eines Drittheils. (**III. 8.**).

Die Zusammenstellung der Einrichtungen der genannten Gesellschaften erlaubt interessante Vergleichungen, die auf das gesellschaftliche Leben der verschiedenen Länder helle Schlaglichter werfen; vor Allem ging aber meine Absicht dahin, durch sie eine Art Haltpunkt für Erwägung und Beurtheilung eigener Verhältnisse und Einrichtungen zu bieten.

Wien, im Februar 1856.

Weiteres über den Naturforscher, Dr. Karl Schimper aus Mannheim.

Brief des Herrn Hofrath Dr. J. Schleiden, Prof. der Botanik zu Jena, an Freiherrn Dr. H. v. Leonhardi, k. k. Prof. d. Philos. zu Prag, mitgetheilt von Letzterem.

Geehrter Freund!

Erlauben Sie mir, unser neulich zu rasch abgebrochenes Gespräch über unsern Schimper noch einmal schriftlich wieder aufzunehmen. Es kann hier nicht meine Absicht sein, Schimper's wissenschaftliche Bedeutung und seine Verdienste um die vielfache Beförderung unserer Naturkenntniss noch einmal Ihnen wieder vorzuführen. Sie selbst haben darüber eine wohlbegründete Ueberzeugung. Ich habe schon früher Gelegenheit genommen, darüber mit Anderen öffentlich meine Ansicht auszusprechen, und ausserdem haben so viele mindestens eben so competente Richter, als ich bin, wenn nicht competentere, Schimper's Verdienste öffentlich gewürdigt und ausführlich entwickelt, so dass es Eulen nach Athen tragen hiesse, wollte ich noch einmal auf diesen Punkt zurückkommen.

Es ist vielmehr ein Gedanke, den Sie in unserem Gespräche anregten, über den ich etwas weiter Ihnen meine Ansichten mittheilen könnte. Wer Schimpern näher kennt, wird sich nothwendig die Frage aufwerfen müssen, worin der schreiende Widerspruch zwischen seinen Kenntnissen und seiner Leistungsfähigkeit einerseits und seiner äussern Stellung anderseits begründet sei, und dabei fällt uns denn ganz natürlich die Antwort des Philisters ein: „Der Mann ist nicht Docent, der Mann schreibt keine Bücher, wie kann er denn für die Wissenschaft Etwas leisten?“ Diesen Gedanken schienen Sie mir neulich anzudeuten, und darüber eben möchte ich Ihnen meine Ansicht aussprechen.

Scheinbar hat der Philister nämlich Recht. Warum ist Schimper nicht nach seinem Doctorexamen ordnungsmässig Privatdocent geworden? Warum hat er nicht ein nettes rundes Handbuch der Botanik oder irgend einer andern naturwissenschaftlichen Disciplin geschrieben? Der Mann wäre längst

welches in 4 Lieferungen erschienen ist.

Die erste und zweite Lieferung (2. und 3. des Gesammtwerkes) führt den besonderen Titel:

versorgt und am sogenannten Ziel. Wer heisst ihn die grosse Landstrasse verlassen und seitwärts auf ungebahnten Pfaden nach Schätzen suchen, die freilich im Staub der Heerstrasse nicht zu finden sind? Aber in der Antwort des Wahnsinnigen auf die Frage, warum er im Irrenhause sei: „Ich halte die Welt für verrückt und sie mich; sie sind aber die Mehrzahl und darum haben sie mich eingesperrt," liegt bei Weitem mehr Witz und Wahrheit, als die meisten sogenannten verständigen Menschen zuzugeben geneigt sein möchten. Wer von der gewöhnlichen gebahnten Landstrasse der Welt, die ja jedes Zeitalter anders anlegt, abweicht, ist keineswegs immer auf dem Irrwege. Die Geschichte zeigt uns, dass nur zu oft, was die Mehrheit zu einer gewissen Zeit als das Richtige anerkannte, etwas entschieden Falsches war, und dass die Wenigen, die den Muth hatten, sich selbständig die richtige Strasse zu suchen, die Führer waren, denen später eine ganze Nachwelt folgte. Sowie im Grossen und Ganzen, ist es aber auch im Einzelnen, und das findet in vollem Masse seine Anwendung auf Schimper.

Es war ohne Zweifel ein richtiges Gefühl, welches unsere Vorfahren leitete, indem sie, um die Bildung der Menschen nicht dem Zufall zu überlassen, Lehrer unter bestimmten Formen hinstellten. Es war ohne Zweifel ein grosser Gewinn für die Menschheit, dass bedeutende Männer das, was sie in geistiger Arbeit gewonnen, durch das geschriebene Wort festhielten und so einem grösseren Kreise zugänglich machten.

Aber gleichwohl war beides weder die ursprüngliche, noch die alleinige Art der Mittheilung geistiger Errungenschaften. Vor dem angestellten Lehrer, vor dem geschriebenen Buche galt die freie, lebendige, mündliche Mittheilung des Wissenden. Auf wen anders müssen wir denn unsere ganze neuere Bildung zurückführen in Allem, was geistige Thätigkeit heisst, als auf den Vater der griechischen Philosophie, auf Sokrates? Auf wem anders beruht denn unsere ganze sittliche und religiöse Entwicklung als auf Christus? Aber weder Sokrates, noch Christus waren angestellte Lehrer. Weder der Eine, noch der Andere hat je ein Buch geschrieben. Und was hier in den grössten Entwicklungsphasen der Menschheit gilt, macht sich auch allewege in kleineren und kleinsten Kreisen geltend.

Es gibt nun einmal unzweifelhaft Naturen, welche um so weniger befähigt sind, sich in den gerade einmal als gültig angesehenen Formen mitzutheilen, je mehr sie, von innerem Drange getrieben, jeden Augenblick zu fortschreitender schöpferischer Thätigkeit zu benutzen streben. Solche Menschen mögen nicht für den gewöhnlichen Lehrstuhl passen, mögen sich selbst nicht die Zeit abstehlen wollen, die die Ausarbeitung eines Buches unvermeidlich in Anspruch nimmt; aber sie werden unendlich segensreich wirken,

wenn sie in die Lage kommen, einen Kreis wissbegieriger Schüler um sich zu sammeln, denen sie in freier Mittheilung, bald durch mündliche Darlegung des Fertigen, bald durch anreizende Aufforderung zum Selbstforschen, bald durch das mächtige Beispiel des geistigen Vorarbeitens den Keim einpflanzen, der sich in jedem empfänglichen Geiste zum fruchttragenden Baume entwickeln wird. Eine solche Natur scheint mir nun auch durch und durch Schimper zu sein. Ich will damit keineswegs behaupten, dass Schimper für die gewöhnliche, regelrechte Lehrthätigkeit unfähig sei. Kann ich auch nicht aus eigener Erfahrung darüber urtheilen, so sind mir doch zu viele Zeugnisse von Männern zugekommen, die früher mit grossem geistigen Gewinn seinen Vorträgen gelauscht haben, als dass ich seine Lehrfähigkeit bezweifeln dürfte. Aber selbst zugegeben, dass ihm die Fähigkeit zu einem gewöhnlichen (zwar regelrechten aber oft langweiligen) Vortrage mangelte, so würde ich es doch als eine heilige Pflicht einer Regierung ansehen, einem solchen Manne eine Stellung zu verschaffen, in welcher ihn nicht einerseits die Sorge um den gemeinen Erwerb in seiner geistigen Thätigkeit hemmte, und welche ihm anderseits, und das halte ich für das Wesentlichere, die Möglichkeit gäbe, Schüler um sich zu versammeln und in weiteren Kreisen die Keime auszustreuen, an denen die Schatzkammer seines Wissens so reich ist.

Ich kann Ihnen aus neuester Zeit eine analoge Erscheinung nennen, die mir durch Familienbande nahe gestanden hat. Ich meine den verstorbenen Professor Horkel in Berlin. Schlagen Sie die Messkataloge auf; Sie werden vergebens nach seinem Namen suchen. Nehmen Sie die Acten der Universität Berlin zur Hand; Sie werden ihn fast ein Vierteljahrhundert, in welchem er in der That angestellter Professor war, vergebens unter denjenigen suchen, die wirklich Vorlesungen gehalten hätten. Aber als ich vor 25 Jahren in seiner Nähe lebte, umgab ihn ein Kreis von jüngeren und älteren Männern, zu dem fast Alles gehörte, was damals irgendwie sich in Berlin in einer naturwissenschaftlichen Disciplin auszeichnete: Ehrenberg, die Gebrüder Rose, Meyen, Weiss, Johannes Müller, Fritzsche, Burmeister, und viele Andere gehören, wenn auch nicht durch formal belegte Collegia, doch geistig zu seinen Schülern, und Jeder der noch Lebenden wird ihm freudig die tausendfachen Anregungen und Förderungen, die er empfangen, danken.

Und in gleicher Weise segensreich würde Schimper wirken können, wenn eine Regierung, die Formen des hergebrachten Schlendrians vergessend, ihm eine gesicherte Stellung böte. Die Regierung würde sich den Dank der Wissenschaft verdienen, indem sie das erhielte und verwerthete, was sonst in Gefahr ist, wenigstens theilweise verloren zu gehen. Aber sie würde auch den Ruhm und den Vortheil haben, reiche Schätze für sich gehoben und ver-

werthet zu haben, weil sie klug genug war, das Vorurtheil zu überwinden, als müsse nothwendig auf jeden Schatz nach dem bisherigen Bergwerksreglement gemuthet werden.

Ich glaube, dass Sie diese meine Ueberzeugung theilen werden, und füge zum Schluss nur noch die Bemerkung bei, dass ich zu dem, was ich oben ausgesprochen, mich überall bekennen würde und Ihnen daher schon im Voraus gern gestatte, von meinen Zeilen überall Gebrauch zu machen, wenn Sie einmal glauben sollten, dadurch Schimper in irgend einer Weise nützlich werden zu können.

Jena den 8. August 1856.

Der Ihrige

M. J. Schleiden.

Prag 1856. Druck von Kath. Gerzabek.

Kurze Anleitung

Vollständig ist erschienen und

im Leopold Grund'schen Bücherverlage

in Wien, Stefansplatz, im Zwettelhofe zu haben,

so wie durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Österreich und seine Kronländer.

Ein geographischer Versuch.

Von

Ludwig Ritter von **Heufler,**

zu Rasen und Perdonegg, Tiroler Landmann, Sectionsrath im k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht, Inhaber der k. k. grossen goldenen Gelehrten-Medaille, Mitglied der kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher und derzeit Vice-Präsident des zoologisch-botanischen Vereines in Wien.

1854 bis 1856. — 58 Druckbogen in gr. 8. in einem Band in Umschlag 3 fl. 50 kr. Steif gebunden 4 fl. 20 kr.

Dieses Werk ist eine übersichtliche Darstellung des Kaiserthums nach seinen wesentlichen geographischen, statistischen und topographischen Beziehungen. Es ist in 785 kurze Paragraphe mit schlagenden Überschriften eingetheilt und behandelt gleichsam in eben so viel Gedächtnisstafeln mit gemessenen und scharf bezeichnenden Ausdrücken zuerst Österreich im Allgemeinen, dann die einzelnen Kronländer. Auf eigene Anschauung und umfassendes Quellenstudium gegründet, gibt es auf wissenschaftlicher Grundlage in lichter Ordnung eine so zu sagen plastische Ansicht des überaus reizenden Stoffes. Was die Quellen betrifft, sind namentlich die gedruckten Berichte der Handels- und Gewerbekammern, welche ein sehr reiches und bisher grossentheils unbekanntes Material enthalten, in diesem Werke zum ersten Male für einen solchen Zweck benützt und kritisch verarbeitet worden.

Den eigentlichen Text eröffnet

Österreich,

d. i. eine Übersicht des Kaiserthums im Allgemeinen, welche für sich ein abgesondertes Werk bildet und mit eigenem Titel in farbigem Umschlage geheftet um 40 kr. zu haben ist.

Auf Österreich im Allgemeinen folgen

Die Kronländer von Österreich.

Diese Section bildet wieder ein selbständiges Werk, welches in 4 Lieferungen erschienen ist.

Die erste und zweite Lieferung (2. und 3. des Gesammtwerkes) führt den besonderen Titel:

Die Alpenländer von Österreich,

und ist 40 Bogen stark in 4 Heften um den Preis von 2 fl. 40 kr. zu haben

Hiervon kostet die erste Gruppe (13 Bogen stark, die **eigentlichen Alpenländer** enthaltend) 52 kr., die zweite Gruppe (8 Bogen stark, die **Karstländer** enthaltend) 32 kr.

Die vierte Lieferung enthält

Die Sudetenländer von Österreich,

und ist als abgesondertes kleines Werk (6 Bogen stark) um 24 kr. zu haben.

Die fünfte Lieferung, welche

Die Karparthenländer von Österreich

enthält, bildet gleichfalls für sich ein abgeschlossenes Werk und kostet (13 Bogen stark) 52 kr.

Dem Texte folgen eine Anzahl von Noten, welche Veränderungen während des Druckes, Verbesserungen, Erläuterungen und andere wichtige Belege, z. B. die Allerhöchst vorgeschriebenen Grundsätze für die organischen Einrichtungen im Reiche vom 31. Dezember 1851, den Ausweis über die Einnahmen und Ausgaben des Staates im Jahre 1854 u. s. w. enthalten und das unentbehrliche

Alphabetische Register

der örtlichen und persönlichen Eigennamen.

Dieses Register bildet sammt der Hauptübersicht des Inhalts, den Noten, den Schlüssel zur Aussprache der nicht deutschen Namen, dem Verzeichnisse von Quellenschriften, der Vorrede und dem Haupttitel mit dem Motto:

„Aller Ehren Ist Oesterreich Voll“

die sechste (und letzte) Lieferung. (9 Bogen stark, Preis 36 kr.)

So schliesst dieses Werk, welches, das Erste dieser Art das neugeborene kaiserliche Reich für Jedermann, für Männer und für Frauen, für das Alter und für die Jugend, für den Nährstand, Wehrstand und Lehrstand, für Geistliche und Weltliche, für Deutsche und Nichtdeutsche, vor allem aber für Oesterreicher in seinen gegenwärtigen Zuständen als ein Ganzes im Ganzen und im Einzelnen darzustellen versucht, ohne Wortgepränge, denn die Thatsachen sprechen, ohne Weitläufigkeit, denn die Masse des Stoffes macht sie doppelt entbehrlich.

Möge dieser Versuch weite Verbreitung finden und seines grossen Gegenstandes nicht unwürdig gefunden werden.

Gedruckt bei Leopold Grund.

Kurze Anleitung

zur

Anstellung der Grundversuche

über

Fluorescenz

von

Professor Dr. J. Müller in Freiburg i. B.

Erste Versuchsreihe.

Um die Erscheinungen der Fluorescenz zu beobachten und zu studiren sind folgende Flüssigkeiten vorzugsweise geeignet:

1) Eine *wässerige Lösung von schwefelsaurem Chinin*, welcher man ein paar Tropfen Schwefelsäure zusetzt. Statt dieser immerhin etwas kostspieligen Flüssigkeit kann man auch

2) einen Aufguss von Wasser auf die Rinde des gewöhnlichen Rosskastanienbaums anwenden, welche fast dieselben optischen Erscheinungen zeigt, wie die Chininlösung. Diese Flüssigkeit, welche wir kurz *Kastanienwasser* nennen wollen, wird dadurch bereitet, dass man einige Scheibchen der genannten Rinde mit Wasser übergiesst und dasselbe ohngefähr 1 Minute darauf stehen lässt; schon nach einigen Secunden zeigt das Wasser einen eigenthümlichen hellblauen Schiller.

3) Ein alkoholischer Auszug von Stechapfelsamen, welcher kurz *Stechapfeltinctur* genannt werden mag.

Um diese Tinctur zu bereiten wird 1—2 Loth Stechapfelsamen, welcher aber nicht über 1 Jahr alt seyn darf, zerstossen und mit ungefähr 1 Schoppen Weingeist übergossen, den man 24 Stunden darauf stehen lässt. Die alsdann abfiltrirte gelblich gefärbte Flüssigkeit zeigt einen grünen Schiller.

4) Ein *ätherischer oder alkoholischer Auszug von Blattgrün*, eine schön grüne Flüssigkeit zeigt einen rothen Schiller. Man erhält einen solchen Auszug, wenn

man frische Pflanzenblätter mit Alkohol oder Aether übergiesst; am besten eignen sich dazu Epheublätter oder Wasserpfeffer (Polygonum hydropiper). Man lässt den Aether 1—2 Tage auf den Blättern stehen. Um einen alkoholischen Auszug zu erhalten ist es gut bei gelinder Wärme zu digeriren.

Alle diese Flüssigkeiten sind einem mehr oder minder schnellen Verderben ausgesetzt, so dass man sie nicht lange aufbewahren kann und sie also fast jedesmal neu bereiten muss, wenn man mit ihnen experimentiren will. Zu Versuchen über Fluorescenz eignet sich desshalb ganz
1. besonders ein *Würfel* von *Uranglas*, welches einen herrlichen grünen Schiller zeigt.

Der Schiller fluorescirender Körper zeigt sich am schönsten, wenn man sie dem Sonnenlichte aussetzt; um aber die durch Fluorescenz entstehenden Farben in grösster Intensivität zu sehen, concentrirt man mittels einer Linse von 2—3 Zoll Brennweite ein Bündel Sonnenstrahlen auf den zu untersuchenden Körper. Der in den Körper eindringende Strahlenkegel zeigt nun eine lebhafte Färbung; er ist roth bei der Lösung von Blattgrün; grün beim Uranglas und der Stechapfeltinctur; hellblau beim Kastanienwasser und der Chininlösung.

Fig. 1 erläutert die Bildung des fraglichen Lichtbüschels in einem Würfel von Uranglas. Um mit der Linse bequem experimentiren zu können, muss dieselbe auf einem Stativ angebracht seyn, welches erlaubt, sie
2. höher und tiefer zu rücken und ihnen jede beliebige Neigung zu geben, damit es möglich sey, sie immer rechtwinkelig zu der Richtung der Sonnenstrahlen zu stellen.

Das Characteristische der Erscheinungen fluorescirender Körper besteht darin, dass die Farben, welche sie zeigen, nicht schon in dem auffallenden Lichte enthalten seyn müssen, wie dies bei gewöhnlichen Körpern der Fall ist. *Die fluorescirenden Körper vermögen also die Farbe des auffallenden Lichtes zu ändern.*

Man zeigt dies am besten auf folgende Weise: Nach der eben angegebenen Methode wird der grüne Lichtbüschel in einem Würfel von Uranglas erzeugt und dann zwischen die Linse und den Würfel ein aus parallelen Glasplatten gebildetes Gefäss gestellt, welches mit einer Lösung von 3.
schwefelsaurem Kupferoxidammoniak gefüllt ist, wie dies in Fig. 2 erläutert ist. Obgleich jetzt nur *blaues* und *violettes* Licht auf den Glaswürfel fällt, so bleibt der *grüne* Büschel in demselben doch sichtbar.

Dass die grüne Farbe des Büschels nicht in dem auffallenden Licht enthalten ist, welches durch die Lösung des schwefelsauren Kupferoxidammoniaks gegangen war, geht daraus hervor, dass das grüne Büschel verschwindet, wenn man dasselbe durch die fragliche blaue Lösung betrachten will.

Das Uranglas hat also die Eigenschaft das auffallende blaue und violette Licht in Grün zu verwandeln.

Wendet man statt des schwefelsauren Kupferoxidammoniaks die schön grüne Lösung von *Chlorkupfer* an, so verschwindet das Büschel, wenn man diese Flüssigkeit zwischen die Linse und den Würfel bringt. Das auffallende grüne Licht kann also im Uranglas das grüne Lichtbüschel nicht erzeugen, obgleich dieses grüne Büschel vollkommen sichtbar bleibt, wenn man es durch eine Lösung von Chlorkupfer betrachtet.

Aehnliche Versuche lassen sich mit fluorescirenden Flüssigkeiten anstellen; auch dadurch lassen sich die Versuche mannichfaltiger machen, dass man statt der genannten blauen und grünen Lösungen andere farbige Flüssigkeiten oder farbige Gläser anwendet.

Zweite Versuchsreihe.

Um die Wirkung der reinen prismatischen Farben auf fluorescirende Körper zu untersuchen, muss man im Farbenspectrum experimentiren.

Ein zu diesen Versuchen brauchbares Farbenspectrum muss die Fraunhofer'schen Linien scharf und deut-

lich zeigen; man erhält ein solches auf folgende Weise:
In den Laden eines dunkeln Zimmers wird, wenn man
kein durch Uhrwerk bewegtes Heliostat hat, ein solches
eingesetzt, bei welchem der Spiegel durch die Hand
regiert und stets so gestellt werden kann, dass die Sonnen-
4. strahlen in horizontaler Richtung durch eine vertikale
Spalte von ungefähr 1 Millimetre Durchmesser eintreten.
Das von der Spalte *a* Fig. 3 kommende Strahlenbündel
wird nun in einer Entfernung von 10 bis 12 Fuss durch
5. ein Flintglasprisma *b* aufgefangen, dessen brechender
Winkel am besten 60⁰ ist und welches auf einem passen-
den Stativ so angebracht seyn muss, dass man es leicht
in die gehörige Höhe und Lage bringen kann. Das
aus dem Prisma austretende divergirende Strahlenbündel
fängt man in einem Abstand von 4 bis 8 Zoll mit einer
6. Linse *c* von 3 bis 4 Fuss Brennweite auf, welche natürlich
auch auf einem passenden Stativ stehen muss. Diese
Linse entwirft nun auf einem hinter ihr aufgestellten
Schirm *d* von weissem Papier ein Spectrum, in welchem
die Fraunhoferschen Linien sichtbar sind, wenn der
Schirm *d* gerade den richtigen Abstand von der Linse *c*
hat. Dieser Abstand (etwa 6 bis 12 Fuss) muss durch
den Versuch ermittelt werden. Man stelle zunächst das
Prisma so, dass die durchgehenden Strahlen das Minimum
der Ablenkung erfahren und rücke dann den weissen
Schirm hin und her bis man die Stelle gefunden hat
auf welcher die Fraunhoferschen Linien möglichst scharf
erscheinen.

Will man das Spectrum grösser oder kleiner haben, so hat man das Prisma nur aus der Stellung, welche dem Minimum der Ablenkung entspricht, um seine vertikale Axe etwas nach der einen oder nach der andern Seite zu drehen; man muss alsdann den Schirm entweder der Linse nähern oder entfernen, um die Fraunhoferschen Linien wieder deutlich zu sehen; im ersten Fall wird das Spectrum kleiner und die Fraunhoferschen Linien rücken näher zusammen; im zweiten Fall wird es grösser,

wobei denn natürlich auch der Abstand der einzelnen Fraunhoferschen Linien wächst.

Hat man auf diese Weise ein Spectrum von der gehörigen Grösse erzeugt, so wird der weisse Schirm entfernt und an seine Stelle der fluorescirende Körper gebracht, welcher natürlich eine hinlänglich ausgedehnte Fläche bieten muss, um das ganze Spectrum mit derselben auffangen zu können.

Um fluorescirende Flüssigkeiten diesem Versuch
unterwerfen zu können, giesst man sie in längliche 7.
Gefässe, deren vordere und hintere Wand durch geschliffene Glasplatten gebildet sind; diese müssen mit Schellak aufgekittet seyn, wenn man mit wässerigen, mit Hausenblase, wenn man mit ätherischen oder alkoholischen Lösungen experimentiren will.

Besonders bequem zu diesen Versuchen ist eine
Platte von Uranglas, welche auf passendem Stativ be- 8.
festigt an die Stelle des weissen Schirmes gestellt wird, oder Papierstreifen, welche mit fluorescirenden Flüssig-
keiten getränkt sind. 9.

Das auf fluorescirenden Körpern aufgefangene Spectrum zeigt Farben, welche von denen des auffallenden Lichtes ganz verschieden sind. Bei dem gewöhnlichen Spectrum liegen ferner die Fraunhoferschen Streifen *H* ungefähr an der Grenze; auf fluorescirenden Körpern aber erscheint das Spectrum noch um $^1/_3$ bis $^1/_2$ seiner früheren Länge über diese Streifen hinaus verlängert und zwar zeigen sich in dieser Verlängerung neue Gruppen dunkler Linien.

Wendet man zu diesen Versuchen eine Blattgrünlösung an, so ist der ganze Spectralstreifen roth und alle Fraunhoferschen Linien erscheinen auf rothem Grunde; auf einer Platte von Uranglas und auf Stechapfeltinktur ist er grünlich; bei Chininlösung und Kastanienwasser hellblau u. s. w.

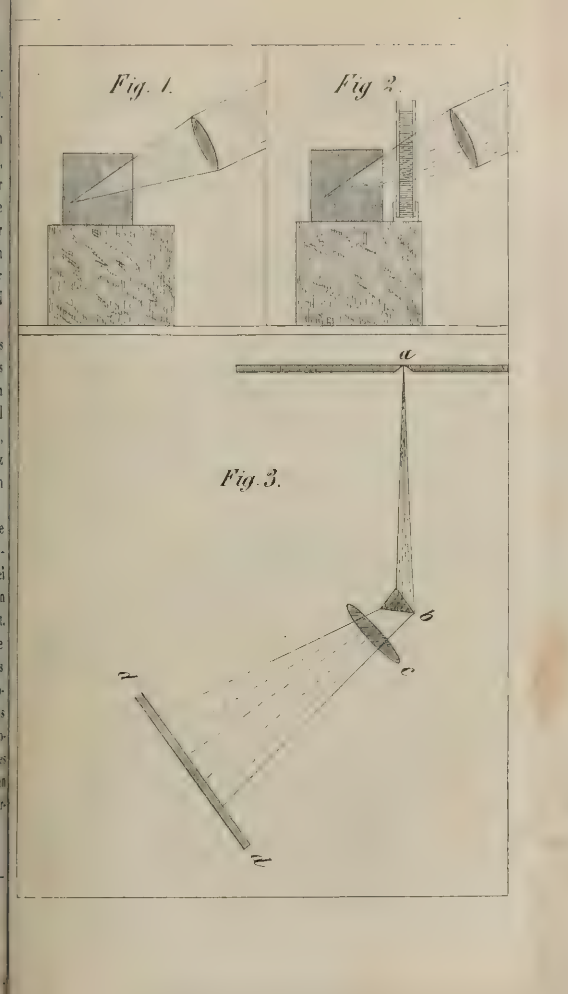
Dritte Versuchsreihe.

Bei den beschriebenen Versuchen gehen die Lichtstrahlen mehrfach durch Glas, welches viele von den, die Erscheinungen der Fluorescenz vorzugsweise hervorzubringenden Strahlen absorbirt. Wendet man aber ein
10. *Heliostat mit Metallspiegel* und ein *Quarzprisma* an,
11. welches so geschliffen ist, dass die Strahlen in der Richtung der optischen Axe hindurchgehen; ferner eine Quarzlinse von mindestens 2 Fuss Brennweite, statt der
12. Glaslinse *c*, so wird die Verlängerung des ultravioletten Theils des Spectrums noch weit bedeutender und intensiver als wenn man den Versuch mit einem Glas-Prisma und einer Glaslinse anstellt.

Es ist bekannt, dass die chemischen Wirkungen des Lichtes vorzugsweise von den brechbareren Strahlen des Spectrums herrühren, dass aber Grün, Gelb und Roth fast keine chemischen Effecte hervorbringen; es sind also die sogenannten chemischen Strahlen auch diejenigen, welche vorzugsweise die Erscheinungen der Fluorescenz hervorrufen. Diess zeigt sich am klarsten, wenn man das Spectrum *photographirt*.

Bei Anwendung eines Glasprismas zeigt sich die stärkste chemische Wirkung zwischen den Fraunhoferschen Linien *G* und *H*, indem diese Parthie schon bei einer Lichteinwirkung von $\frac{1}{2}$ bis 1 Sekunde mit allen Fraunhoferschen Linien in der Photographie erscheint. Bei längerer Lichteinwirkung selbst bis zu 15" geht die chemische Wirkung kaum über den Streifen *G* hinaus dagegen weit über den Streifen *H* hinaus; die ultravioletten Strahlen, welche die Verlängerung des Spectrums auf fluorescirenden Körpern bewirken, wirken auch photographisch, und zwar erscheint der ultraviolette Theil des Spectrums auf der Photographie mit all den Gruppen dunkler Linien, von welchen oben bei der zweiten Versuchsreihe schon die Rede war.

Kittsteiner'sche Buchdruckerei.


Fig. 1.
Fig 2.
Fig. 3.
a
b
c

Auch liefere ich auf Bestellung die concentrirten Lösungen desgl. Schriften mit fluorescirenden Flüssigkeiten geschrieben, welche im elektrischen Lichte und bei Verbrennung von Schwefel in Sauerstoffgas leuchtend erscheinen, so wie phosphorescirende Präparate.

Dritte Abtheilung
zur Anstellung dieser Versuche in größter Vollkommenheit.

10) Metallspiegel, in den Heliostat einzuschieben
Fl. 4. — bis Fl. 8. — Xr.

11) Prismen von Quarz senkrecht zur Axe geschliffen nach Größe . . . . . . Fl. 8. — bis „ 25. — „

Stative zu denselben . . . „ 6. — bis „ 10. — „

Hohle Prismen mit Wänden von Quarz
Fl. 12. — bis „ 20. — „

12) Quarzlinsen von großer Brennweite, senkrecht zur Axe geschliffen, nach Größe . . Fl. 4. 30 bis „ 12. — „

Stative zu diesen . . . . . „ 5. — bis „ 8. — „

Camera Obscura-Apparat zur bequemen Anstellung dieser Versuche ohne ein verfinstertes Zimmer zu bedürfen . . . . Fl. 12. — bis „ 18. — „

Es können diese Apparate alle einzeln bezogen werden, besonders weil die Versuche einer jeden Abtheilung ein geschlossenes Ganzes bilden, es werden aber auch Zusammenstellungen zu den wichtigsten Versuchen geliefert, zu dem Preise von
Fl. 12. —., Fl. 20. —., Fl. 35. —. und höher.

Eine Reihe photographirter Spectra mittelst eines Flintglasprismas projicirt und bei verschiedener Dauer der Lichteinwirkung photographirt, mit den Frauenhofer'schen Linien, an welchen auch die chemische Wirkung der über die violette Gränzen des sichtbaren Spectrums hinausgehenden Strahlen sichtbar ist, und zwar:

Eine Reihe von 5 solcher Spectra, photographirt bei 1, 2, 4, 10 und 15 Secunden Lichteinwirkung Fl. 2. 48 Xr.

Drei solcher Spectra photographirt bei 1, 4, und 15 Secunden Lichteinwirkung . . . . Fl. 2. — „

Zwei solcher Spectra, photographirt bei 2 und 10 Secunden Lichteinwirkung . . . . Fl. 1. 12 „

(Ueber diese photographirten Spectra ist eine Erläuterung in Poggendorff's Annalen 1856 Heft 1 erschienen).

Gleichzeitig empfehle ich:

Müller's Apparat zur Darstellung der breiten dunklen Streifen im Farbenspectrum, mittelst Gypsplatten im polarisirten Lichte mit Schwefelkohlenstoff-Prisma.

Dichroscopische Loupen.

Platten und geeignete Stücke von Mineralien und Salzen, welche Dichroismus, und auch solche, welche schön Trichroismus oder Pleochroismus zeigen à Stück 48 Xr. bis Fl. 1. 30 Xr

Sammlungen von 12 solchen Salzen und Mineralien „ 12. — „

Viereckige hohle Gläser oder hohle Würfel, um die Verschiedenheit der Farben bei Flüssigkeiten, sowohl bei durchgehendem, als auch reflektirtem Lichte gut zu beobachten.

Gute Nicol'sche Prismen in beliebiger Größe Fl. 5 bis Fl. 20 und höher, und Einrichtung um polarisirtes Licht bei besitzenden Mikroskopen anzuwenden.

Turmalinzangen, billige, wie auch bis sehr groß.

Große Auswahl geschliffener Platten von Mineralien, Krystallen und Salzen, besonders nach verschiedenen Richtungen geschnitten, um die verschiedenen Erscheinungen namentlich auch jene von Ohm beobachteten nachzuweisen. Quarz- und Gypskeile, Gypsbilder, Fresnel'sche Prismen, Doppelplatten, sowie überhaupt alle in dies Fach einschlagende geschliffene Mineralien und Krystalle, sowie dergl. zusammengesetzte Apparate, als wie zur konischen Refraktion.

Brewster's natürliches Polarisations-Instrument und Müller's Apparat zur Nachahmung dieser Erscheinungen mittelst eines großen Aragonit-Krystalls.

Stauroscop nach Kobell.

Scopeloscope nach Arago, um in die Tiefe des Meeres zu sehen.

Comparateur mit drei Quarz-Prismen.

Polariscop nach Babinet, Savart, Arago u. A.

Polar-Uhr nach Wheatstone, Listing, u. A.

Dioptrische und katoptrische Stereoscope von den geringsten bis zu den besten, mit ausgezeichnet schönen Bildern, auch Ansichten vom Rhein, aus der Schweiz, sächsischen Schweiz, des Industrie-Palastes in Paris, und innere Ansichten der Industrie-Ausstellung, Statuen und Academien.

Pappmodelle nach Müller zur Erläuterung der Farbenerscheinungen im polarisirten Lichte, und in den ein- und zweiaxigen Krystallen für Fl. 7 bis Fl. 11 sowie auch nach Beer zur Darstellung der Fortpflanzungs-Verhältnisse des Lichtes in zweiaxigen Mitteln, des Pleochroismus und der Polarisations-Verhältnisse der Atmosphäre Fl. 4. bis Fl. 6.

Schwefelkohlenstoff-Prismen, Interferenz-Prismen, oscillirende Prismen zum Wiederbilden des weißen Lichtes.

Nobert's Interferenz-Spectren.

Birminghamer dünnes Glas in größern Platten für Polarisations-Versuche.

Augenspiegel nach verschiedenen Angaben.

Diamagnetisches Glas zu optischen Versuchen, wie auch kleine Stängchen zum Aufhängen zwischen die Magnetpole und dergl.

Stängchen und Kügelchen von chemisch reinem Wismuth und Antimonium.

Gyroscop nach Foucault.

Chemische Apparate aller Art, besonders die Apparate zur neuen Titrirmethode nach Dr. Mohr, und dessen Waagen zur Bestimmung des specifischen Gewichtes, überhaupt feine Waagen und Gewichte, Platina und Geräthschaften von Platin. Gummirohre in beliebiger Weite und Gummiplatten in verschiedener Dicke. Thermometer, Aräometer, Alkalimeter ꝛc. Krystallmodelle und mineralogische Apparate. Thier- und Vogelaugen aller Art, in verschiedenen Größen. ꝛc.

Noch empfehle ich eine schöne Auswahl vorräthiger Mikroscope, sowohl kleinere für Liebhaber, sowie größere von den besten Optici, namentlich von Oberhäußer und Eins nach der neuesten Construction mit allen neueren Verbesserungen und Einrichtungen, wie z. B. mit hufeisenförmigen Stativ zum Neigen und Horizontalstellen mit pankratischer Auszugsröhre, die Vergrößerung zu verstärken, mit schräger Beleuchtung, bequemerer Tischbewegung im Kreise und gradlinig. Auch liefere ich Mikroscope von anderen Meistern, und die verschiedenen Nebenapparate und Geräthschaften, als Deckgläschen von dünnem birminghamer Glas, Objektengläschen, schöne und seltene Objekte auch zu polarisirtem Lichte, und Einrichtung zur Polarisation des Lichtes, welche an jedem Mikroscope leicht angewendet werden können, Leeson's Goniometer, Mikrometer, Nobert'sche Prüfungsscalen mit 10 und 20 Gruppen, photographische und Zeichen-Apparate, einzelne Objektive und Okulare verschiedener und neuerer Construction.

Druck von C. W. Vollrath in Leipzig.

Das Schicksal eines deutschen Naturforschers

von Dr. Otto Sendtner,

Professor der Botanik zu München.

Aus Nro. 60 des Abendblattes der Neuen Münchener Zeitung (vom 10. März 1856) als ein Beitrag zur neuesten Wissenschaftgeschichte in der Sitzung der Lotos vom 14. März vorgelesen und behufs weiterer Verbreitung in wissenschaftsinnigen Kreisen, unter Weglassung einiger tiefer in das persönliche Gebiet eingreifenden Stellen, sowie mit einigen vom Verfasser gebilligten Abänderungen mitgetheilt und mit Anmerkungen versehen

von Prof. Dr. Freiherrn H. v. Leonhardi in Prag.

Eine Beigabe desselben zur Juninummer des VI. Jahrg. der Prager naturwiss. Zeitschrift Lotos, red. von Dr. Weitenweber.

Seit es einen Handel gibt mit Producten des menschlichen Geistes, sollte man kaum für möglich halten, dass ein Mensch, der nur Eine allgemein wichtige Entdeckung gemacht hat, leer ausgeht an den Erbgütern und Titeln der Erde. Doch haben wir solche Beispiele an Sennefelder und Gabelsberger, denen kein Antheil an dem unendlichen Gewinn geblieben ist, welchen ihnen die Welt verdankt. Das Loos dieser Männer ist wohl so bekannt als ihr Verdienst. Es gibt noch einen Namen für ein Verdienst, das grösser, für ein Loos, das weit beklagenswerther ist; und zwar lebt der Mann noch der ihn trägt — freilich in welcher Lage!

Dieser Mann ist ohne Widerrede einer der grössten jetzt lebenden Naturforscher. Die zahlreichen und grossen Entdeckungen, die ihm gelungen sind, haben Andere berühmt gemacht: er selbst erhielt nicht den Lohn dafür, kaum die Ehre. So ist sein Schicksal noch herber als das seiner genannten Landsleute.

Wenn ich hier einige Worte über ihn spreche, geschieht es zunächst deshalb, weil sich gerade in München, wo er vor einem Vierteljahrhundert eine schöne Periode seines Lebens verbracht, noch wohlwollende und ehrende

Erinnerungen für ihn finden — es geschieht, weil ich mehr als Andere Gelegenheit hatte, den Mann kennen, verstehen, bewundern und lieben zu lernen. Er war einst mein Lehrer in der Wissenschaft, der ich diene, und drei Jahre stand ich mit ihm im innigsten Verkehr. Es ist Dr. Carl Schimper. Ich bin so glücklich, ihm viel verdanken zu dürfen.

Es leben gegenwärtig drei als Naturforscher berühmte Schimper, zwei Brüder, die mit dem dritten den Grossvater gemein haben. Der Vetter ist der ausgezeichnete Bryologe Dr. P. W. Schimper, Director der Bibliothek und des Museums zu Strassburg, Herausgeber prachtvoller Werke. Der eine der Brüder ist der bekannte Reisende Wilhelm Schimper, der in der abyssinischen Provinz Semen, in Antitscho, als Statthalter einen häuslichen Herd gefunden und auch nachdem ihn in allerjüngster Zeit eine Revolution von seinem Amte vertrieben, durch ein nahmhaftes Jahrgeld der kaiserl. französischen Regierung in seinen gemeinnützigen Forschungen unterstützt wird.

Der dritte, Dr. Carl Schimper, ist den 15. Februar 1803 in Mannheim, wo sein Vater baierischer Beamte war, geboren. Er hat in Heidelberg seine naturwissenschaftlichen Studien gemacht. Reisen in Südfrankreich und den Pyrenäen halfen sie vollenden. Er hatte noch kaum das Mannesalter erreicht, so waren ihm schon Entdeckungen im Gebiete der pflanzlichen Morphologie gelungen, welche allgemeines Aufsehen erregten. Als er im Jahre 1828 seinen Freunden Alexander Braun und Agassiz nach München folgte *), war er sehr bald der Vereinigungspunct einer Anzahl jüngerer Männer, die in der Wissenschaft vorwarts strebten, und die bei ihm, obgleich er bloss in Privatvorträgen und im persönlichen Umgang thätig sein konnte, eine Fülle von Anregungen und Belehrungen erhielten, welche nicht verfehlte, ihren Geist zu befruchten und auf ihr ganzes Leben eine mächtige Wirkung zu üben. Auch wir hatten die Gelegenheit, die Grösse seines Genies und seiner Entdeckungen zu bewundern.

Die Resultate, welche Schimper gross machten, waren keineswegs bloss die Erzeugnisse einer genialen Auffassung: sie bedurften eines angestrengten Fleisses, einer tiefgehenden Beobachtung. Es kam darauf an, die entdeckten Naturgesetze als richtig zu bewähren, und dieser Zweck konnte nur durch die Vergleichung einer möglichst grossen Anzahl von Thatsachen erreicht

---

*) [Die gemeinsame Wohnung der drei jungen Männer, wo dieselben abwechselnd ihre von Woche zu Woche sich häufenden wissenschaftlichen Fortschritte mittheilten, und wobei sie einen Schelling, Thiersch, Dölliger, Oken, Martius und andere hervorragende Mitglieder der k. bayr. Akad. d. W. zu regelmässigen Hörern hatten, wurde damals von diesen: die kleine Akademie, genannt].

werden, welcher er sich mit einer bewunderungswürdigen Ausdauer unterzog. Gründlichkeit und Wahrhaftigkeit bildeten den Hauptzug seines wissenschaftlichen Charakters. Indem er sich bemühte, so unbefangen als möglich seine Forschung zu pflegen, gelang es ihm in der That seine Subjectivität zu verwandeln, um sie der reinen Auffassung der Gegenstände fähig zu machen. Diese Hingebung an die Natur, dieses Leben in ihr und mit ihr konnte nicht verfehlen, auch seinem äussern Wesen einen eigenthümlichen — wie man so sagt „originellen" Ausdruck zu verleihen, der Manchem auffällig geworden ist. Für Schimper war diess aber gleichgültig; vertieft in seine Studien, eine Welt von Anschauungen, nahm er überhaupt wenig Notiz von dem, was ausserhalb lag. Es gelang ihm zu schaffen und zu wirken, ohne dass ihn die Sorge zu stören schien.

Die glänzenden Leistungen des jungen Mannes brachten ihn in die ersten Kreise der wissenschaftlichen Welt, die dazumal in München blühte. Auch hier fand er ungetheilte Anerkennung. Dem grossen Denker Schelling, der in Schimper „den brillanten Kopf" erkannte, gelang es, seiner Thätigkeit eine bestimmtere Richtung zu geben und zugleich in seinen Lebensverhältnissen eine günstige Wendung herbeizufuhren, indem er ihm im J. 1832 von Seite der königl. bayr. Regierung ein Stipendium und wenn ich mich nicht täusche das bayrische Indigenat verschaffte.

In dieser glücklichen Periode setzte er seine Studien ungehindert fort und gab dem, was er fand, eine immer reichere Ausbildung.

Schimper war von Fach anfangs Botaniker. Von dem, was er da entdeckt hat, ist ein Theil in alle Lehrbücher übergegangen und bildet darin stehende Lehrsätze, obgleich nicht durch ihn selbst dahin gefördert. Seine Mittheilungen geschahen nämlich nur mündlich und zwar ohne allen Rückhalt. Sie wurden von Schülern glücklich benützt, die dadurch zu Namen oder Amt kamen. So gingen sie als Lehrsätze in die Bücher über, und der Name des Entdeckers musste nicht selten vor dem des blossen Benützers zurücktreten. Schimper hat Anfangs seine Entrüstung dagegen ausgesprochen, später liess er es still über sich ergehen. Ein grosser Theil seiner Schätze, bereits gemünzt, ist noch nicht ans Tageslicht der allgemeinen Kenntniss gefördert worden.

Seine berühmtesten Entdeckungen in der Botanik sind die Gesetze der Blattstellung *), die der Inflorescenzen, die Lehre vom Spross, die wissen-

*) S. Alex. Braun: Vergleichende Untersuchungen über die Ordnung der Schuppen an den Tannenzapfen S. 1. ... O. S. [Vergl. auch das neuerliche Urtheil Alex. Braun's über C. Schimper, das in der naturwissenschaftlichen Zeitschrift Lotos, V. Jahrg. Juli 1855, S. 150, f. mitgetheilt wurde.]

schaftlich exacte Feststellung der Lehre dessen, was Goethe als Metamorphose in die Wissenschaft von der Pflanze eingeführt hat. Seine Lehren sind unverändert wie er sie gegeben aufgenommen und anerkannt worden. Selbst in Frankreich, wo gleich nach dem Bekanntwerden der Schimper'schen Blattstellungslehre von den Brüdern Bravais eine abweichende Methode versucht worden, ist man allgemein auf die Schimper's zurückgekommen. Schimper ist der Urheber der pflanzlichen Morphologie, diese im eigentlichen und engeren Sinne des Wortes genommen.

Für eine solch eminente Fähigkeit sich in die verwickeltsten Erscheinungen der Natur zu finden, gab es keine Schranken im Gebiete der Beobachtung. Er erkannte mit gleichem Scharfblicke die Gesetzmässigkeit in der Entwicklung des Zahns, in der Bildung des Eises und der Gletscher, in der Abschleifung der Geschiebe und der Wirkung der spühlenden Wasserfluthen überhaupt, in geologischen Bildungen unserer Erde u. s. w., wie in dem Rhythmus der Sprache, den er, nachdem er ihn mit seinen Gesetzen in der Natur erkannt, in der menschlichen Rede wiederkehren sah.

Und dieser Mann, der ganz eigentlich berufen schien, die höchsten Stellen in der Wissenschaft einzunehmen, lebt nun ein kümmerliches, einsames Leben, verlassen von der Welt!

Man wird diess unbegreiflich finden und fragen: was ist die Schuld?

Als gewöhnliche Antwort pflegt man zu hören: weil er nichts producirt — — —

Heisst „produciren" soviel als „drucken lassen"? Producirt nicht auch der lehrt? Es gibt Gottlob kein Privilegium des Lehrstuhls für den, welcher den Beruf dazu hat: dass Schimper den Beruf zu solchem Produciren in sich habe, das zeigte er, der ohne Autorisation als Lehrer schon so unendlich viel genützt, soviel Schüler von Ruf gebildet hat. Es fehlt wohl nicht an Botanikern vom Lehrstuhl, die der ihnen übertragenen Wissenschaft unter Tausenden von Schülern nicht Einen Jünger erworben, die Reihen von Bänden edirt und doch wesentlich nur das Product fremder Kraft reproducirt haben. Wer von den Beiden hat das Verdienst? Der äussere Gewinn des Producenten ist dafür wohl kein Massstab.

Und Schimper hat noch nicht aufgehört — ungeachtet seines Missgeschickes — in dieser Weise thätig zu sein. Noch unlängst haben seine Vorlesungen in Jena an einem zahlreichen Kreise von Zuhörern eine grosse Wirkung geübt, hat sein Umgang zu wissenschaftlichem Streben angeregt und darin geleitet. Diess Zeugniss geben ihm einstimmig die Schüler: dass er nie unproductiv war; — im Gegentheile er producirte nur zu rasch. Denn wie er eine Entdeckung gewonnen hatte, so musste ihre Veräusserung (lucrative Verwerthung) dem Streben nach einer neuen Platz machen.

Ein anderer Grund, dass Schimper nicht dazu kam, botanische Werke herauszugeben, lag in seiner Gewissenhaftigkeit. Vor seinem Geist stand ein Ideal von erreichbarer Vollendung, das ihm seine Producte nie als reif erscheinen liess — selbst die nicht, welche jetzt als die gelungensten Errungenschaften der Wissenschaft anerkannt sind.

Die anderen sagen: er sei ein ungeordneter Kopf. Sie verstehen ihn natürlich nicht. Er aber verstand die Ordnung im scheinbar Ordnungslosen zu finden, und gab den Gesetzen dieser Ordnung den klarsten, bündigsten, präcisesten Ausdruck den es gibt, den mathematischen. Die Gesetze der Blattstellung finden wir auf Zahlenverhältnisse zurückgeführt, welche sich durch eine merkwürdige Einfachheit auszeichnen Wer eingeweiht war, verstand ihn vollkommen und anerkannte die Ordnung seiner Gedanken als eine naturgemässe. *)

---

*) [Der Vorwurf des Ungeordneten wird ihm von Solchen gemacht, die, in abstract formellem Denken befangen, bei der Naturbetrachtung nur Bestätigung suchen für ihre schon vor der Untersuchung gebildeten oder überkommenen Begriffe, Urtheile und Schlussfolgen (z. B. über Abgrenzung, Eintheilung und Verhalten von Klasse, Ordnung, Familie, Genus und Species, über Sein und Werden u. s. w.) und die sogar die Möglichkeit ausser Acht lassen, vielmehr Berichtigung zu finden. Solcher Voreingenommenheit erscheint dann unvermeidlich alles das als unklar und verworren, was nicht in den mitgebrachten Begriffsrahmen passt, und zwar umsomehr, wenn beim Vortrage die neuen, ihre bisherigen weit übersteigenden und darum ihnen noch unverständlichen, Begriffe nicht im voraus behauptungsweise hingestellt d. h. unvermeidlichem Missverständnisse preisgegeben werden, sondern wenn dem Hörer überlassen bleibt, der Führung des Gegenstandes selbst folgend, Schritt vor Schritt zuerst die neuen Thatsachen zu erfassen, aus denen, unter allmählichem Schwinden der alten Vorurtheile die, nicht mehr bloss vermeintlich logischen, neuen Begriffe und Beurtheilungen und, infolge der echt methodischen Anleitung, zugleich die Kunst des selbständigen Weiterforschens sich ergeben. — C. Schimper's Vorträge haben die Absicht, suchen und finden zu lehren. Bequemer für bloss kenntniss- und ausbeutesüchtige Hörer würden sie sein, wenn die Absicht wäre, allein das Gefundene mitzutheilen. Vorträge der letztern Art überlässt er lieber Andern und es gelten da die Worte Schiller's: Wenn die Könige bauen, haben die Kärrner zu thun! — Auch wird begreiflich, wenn Hörer, nur noch der eigenen Anstrengung eingedenk, die ihnen das Mitgehen auf einer neuen Bahn der Naturforschung machte, später in die Selbsttäuschung verfallen, die — doch nur unter des Meisters Vorangehen und Anleitung gewonnene — Selbsteinsicht und Methode der Weiterforschung nicht ihm, sondern sich zu verdanken.]

Es scheint: bei diesem Manne, der so Grosses gethan, hat die Welt nur Auge für sein Geringes. Was man jedem andern hingehen lässt, das findet an ihm keine Gnade. Es ist freilich etwas Unverzeihliches, das alle seine Verdienste zerstört — ich kenne es genau. Auch Peter Schlemihl hat es gebüsst. Seine Schuld war einfach, dass er die „Welt" über der Natur verloren hatte – die sogenannte Welt mit ihren Rücksichten, Gebräuchen, Obliegenheiten, [besonders denen] welche sie [nach dem Dafürhalten kleiner Geister] auferlegt.

Möge man doch endlich anfangen, den hohen Genius zu begreifen und seine Bahn nicht in dem Alltagsleben suchen.

Hätte Schimper sich nicht mit seiner Welt, dem wahren Kosmos so isolirt, um jede Störung jede Entstellung abzuwenden, so hätte er's wohl den normalen Alltagsmenschen gleich thun können und seine Firma bewahrt als ein solides Geschäft — wäre ihm aber dann so Ausserordentliches gelungen? — — Fürwahr, eben weil er es erreicht, sollte man das Opfer ihm tragen helfen, das er dafür gebracht, indem er seinen Schatten darum hingab — nicht aber es ihm entgelten lassen.

Das ist das Schicksal eines grossen Naturforschers unter uns!

Ich habe es geschildert in der Hoffnung, dass die Kenntniss dazu dienen kann, eine Aenderung zum Bessern herbeizuführen. Eine solche ist dringend nöthig, wenn Deutschland nicht der Vorwurf treffen soll, dass es einem seiner grössten Männer den seinem eigentlichsten Beruf entsprechenden Wirkungskreis *) nicht gewährt und die Anwendung eines dargebotenen Heilmittels gegenüber einer krankhaften und verderblichen Zeitrichtung versäumt habe.

Das Urtheil Alexander Braun's

des frühern langjährigen Forschungsgenossen C. Schimper's und gegenwärtig Professors der Botanik zu Berlin.

„Wer die wahre Aufgabe der Naturwissenschaft sich klar gemacht hat, wird zur Ueberzeugung gekommen sein, dass diese keine zerstörende ist, wie es wohl vielen Fernerstehenden scheinen möchte, wie es Manche in ihrer Verkehrtheit sogar wünschen mögen, sondern dass sie die Bestimmung und Aufgabe hat, im schönsten Sinne die höchsten Seiten menschlicher Gei-

*) [Es ist hier derjenige Wirkungskreis gemeint, welchen A. Braun näher bezeichnet und worauf auch J. M. Schleiden in einem, durch unsre vereinten Bemühungen für K. Schimper veranlassten Schreiben hinweist, das ich mit seiner Genehmigung demnächst zu veröffentlichen gedenke].

stesbildung zu stützen und mit tieferen Fundamenten zu versehen *). Eine gesunde morphologisch-biologische Naturanschauung ist durch die einseitig chemisch-physikalische und dadurch materialistische Richtung der Neuzeit nur allzusehr in den Hintergrund gedrängt worden. Wenn nun auch die neuere Richtung aus sich selbst genöthigt sein wird, zu einer tieferen biologischen Betrachtung fortzuschreiten, so ist es doch nicht gleichgültig, wann diess geschieht, sondern wichtig dass die tiefere Seite schon jetzt festgehalten und die Jugend mit ihr bekannt gemacht werde, damit sie vor Ueberschätzung dessen was als Mittel von grosser Wichtigkeit ist, aber in seiner Isolirung leicht zu kurzsichtigen Folgerungen führt, die dem menschlichen Leben das werthvollste zu rauben drohen — bewahrt werde. Diess ist es gerade was ich glaube, dass durch Carl Schimper's Behandlung der Naturgeschichte geleistet werden könnte, dessen ganze Art und Weise mir einer Stellung besonders angemessen scheint, in welcher er die Studirenden im Allgemeinen einer richtigen Beurtheilung aller naturhistorischen Disciplinen zuzuführen, den innern Zusammenhang der Fächer anschaulich zu machen, einen guten, über die modernen Einseitigkeiten erhebenden Geist ihnen einzupflanzen, den Beruf hätte. Dass er dazu, wie vielleicht kein Anderer den inneren Beruf und die äussere Befähigung hat, werden ihm alle Diejenigen zugestehen, die ihn näher kennen und Vorträge bei ihm gehört haben, und Deren sind Viele, die ihm Viel verdanken." Unmittelbar vorher schreibt A. Braun: „Es schien einige Zeit als sollte Schleiden nach München berufen werden und ich hoffte, dass C. Schimper dann in Jena an seine Stelle käme."

Ein weiteres Ehrenzeugniss

für den Naturforscher Dr. *Carl Schimper.*

Der Naturforscher Hr. Dr. phil. *Karl Friedrich Schimper* aus Mannheim hat während seines etwas über ein Jahr dauernden Aufenthaltes in Jena in den von ihm theils in der med.-physical. Societät, theils vor einem grössern Publikum gehaltenen naturwissenschaftlichen Vorträgen, welche vorzugsweise botanische und geologische, theils aber auch physicalische und meteorologische Beobachtungen und Gegenstände betrafen, von Seite seiner hier zum Theil

*) Weiter ausgeführt findet sich diese Behauptung in Alex Braun's im vor. Jahre bei Engelmann in Leipzig erschienener Rede: Ueber den Zusammenhang der naturwissenschaftlichen Disciplinen unter sich und mit der Wissenschaft im Allgemeinen. Diese Rede zeichnet sich besonders auch durch den Nachweis des innigen Zusammenhanges der geschichtlich-philologischen und der naturwissenschaftlichen Studien aus und darf daher den einseitigen Anhängern der humanistischen und der realistischen Bildungsweise gleich sehr zur Belehrung empfohlen werden.

unterzeichneten Zuhörer die grösste Anerkennung gefunden, so dass dieselben nicht umhin können, diess hiemit auszusprechen, unter Kundgabe lebhaften Bedauerns, dass Hr. Dr. Schimper bis jetzt noch keine öffentliche Stellung gefunden, wodurch eine grössere und ausgedehntere Verbreitung seiner höchst genialen Anschauungen und Beobachtungen ermöglicht würde.

Jena den 11. August 1855.

Dr. Fr. Ried,

Prof. der Chirurgie und Augenheilkunde, Director der chirurg.-augenärztl. Klinik, grossh. sächs. Hofrath.

J. M. Schleiden,

ord. öff Prof. der Botanik, Director des botan. Gartens, Director des physiolog. Instituts, G. S. Hofrath, des königl. Niederländ. Ordens der Eichenkrone Ritter.

Dr. C. V. Stoy,

a. Prof. in der phil. Facultät, Director des pädagog. Seminariums an der Universität, Vorsteher einer Lehr- und Erziehungsanstalt.

Dr. K. Snell,

ord. öff. Prof. der Physik und Mathematik, Director des physikal. Kabinets, grossh. sächs. Hofrath.

Dr. Ludwig Schrön,

a. Prof. der philos. Facultät, Director der grossherzog. Sternwarte, Mitglied der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie u. s. w.

Dr. E. T. Apelt,

Professor der Philosophie.

Dr. Eduard Martin,

G. S. Hofrath, Prof. der Medic. und Geburtshülfe und Direct. der Entbindungsanstalt.

Dr. Herrmann Ludwig,

a. Prof. an der Universität, Director des chemisch-pharmaceut. Instituts, Revisor der Apotheken im Grossherz. S. Weimar-Eisenach, und Examinator der Pharmaceuten daselbst.

Dr. Friedrich Schulze,

Geh. Hofrath und ordentl. Prof. der Cameralwissenschaften, auch Director des landwirthschaftlichen Instituts zu Jena.

Dr. Karl Herrmann Scheidler,

ord. Hon. Prof. der Philosophie an der Universität und Lehrer am landwirthschaftlichen Institute zu Jena.

Dr. J. Klopfleisch,

Archidiakonus, Ehrenmitglied des landwirthschaftl. Vereines zu Belvedere und mehrerer and. gelehrt. Gesellschaften.

Prag 1856. Druck von Kath. Gerzabek.

STATISTISCHE TABELLE

im Jahre 1855 in der k. k. Irren-Anstalt aufgenommenen Kranken.

	I. Stand			II. Religion			III. Alter							
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Tobsucht, Wahnsinn } Manie	87 36 123	[illegible] 30 76	5 7 12	[illegible]	[illegible]	[illegible] 7 . [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	32 8 40	10 12 22	2 1 3	. 1 1
Säuferwahnsinn	7 . 7	[illegible] 3 23	. . .	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11 . .	12 . 12	4 1 5	. . .	. . .
Verwirrtheit	[illegible]	[illegible]	[illegible] 14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10 13 23	12 8 20	. 1 1	. . .
Trübsinn	29 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Blödsinn	[illegible]	[illegible]	4 9 12	[illegible]	[illegible]	[illegible] 7	1 1 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14 8 22	6 6 12	3 7 10	4 7 11
Epilepsie mit Geistesstörung	9 [illegible]	[illegible]	[illegible]	11 [illegible]	1 1	[illegible] 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 1 3	. . .	. . .	. . .
Summe	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	79	18	12

	IV. Geburtsland										
	[illegible] m w s	[illegible] m w s	[illegible] m w s	[illegible] m w s	[illegible] m w s	[illegible] m w s	[illegible] m w s	[illegible] m w s	[illegible] m w s	[illegible] m w s	[illegible] m w s
Tobsucht, Wahnsinn } Manie	61 41 102	5 . 5	1 . 1	19 16 35	7 3 10	3 . 3	4 1 5	. . .	28 7 35	1 . 1	9 5 14
Säuferwahnsinn	13 1 14	. . .	. . .	3 . 3	4 2 6	. . .	. . .	. . .	1 . 1	. . .	6 . 6
Verwirrtheit	25 27 52	2 3 5	. . .	6 6 12	1 5 6	2 . 2	. . .	. . .	. 8 8	. 1 1	2 4 6
Trübsinn	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] 12 14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4 7 11	. . .	2 4 6
Blödsinn	26 31 57	1 . 1	. . .	4 3 7	2 4 6	3 1 4	1 . 1	. . .	11 8 19	. . .	5 2 7
Epilepsie mit Geistesstörung	7 6 13	. . .	. . .	3 3 6	. . .	. . .	. . .	. . .	2 2 4	. . .	.
Summe	301	14	3	83	42	12	6	.	78	2	30

	V. Beschäftigungsart																
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Tobsucht, Wahnsinn } Manie	12 [illegible] 16	[illegible]	7 2 9	3 1 4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] 11	[illegible] 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	.	.	.
Säuferwahnsinn	1 . 1					1 1		11 11	.		1 1	2 1 3	7 1 8	. . .	. . .	. . .	.
Verwirrtheit	[illegible]	6 2 8	. 1 1 1			1 [illegible]		17 [illegible] 26	7 [illegible] 11	1 6 [illegible]	[illegible]	[illegible] 6	2 11 13	. 1 1	. . .	. . .	.
Trübsinn	1 2 [illegible]	[illegible] 8	1 . 1	2 [illegible]	1 [illegible]	2 1 [illegible]	1 1	[illegible]	2 [illegible]	4 6 10	11 11	2 [illegible]	2 24 26	1 2 3	. . .	. . .	.
Blödsinn	6 1 6	[illegible] 2 7	4 1 .		1 1		1 1	[illegible] 11 [illegible]	[illegible]	1 12 16	[illegible]	[illegible] 11	7 5 12	1 4 5	. . .	. . .	.
Epilepsie mit Geistesstörung	1 1						1 1	. [illegible]	[illegible] 1	1 1 2	1 1	[illegible] 1	1 2 3	. 1 1	. . .	. . .	.
Summe	12	38	10	6	12	13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			

	VI. Ätiologische Momente															
	[illegible]	erbliche Anlage	Kopf-Verletzung	acuten Hirnleiden	chron. Hirnleiden	Menstrual-Anomal.	Herzfehler	Neurosen	Dyscrasien	Puerperal-Process	exced. Geschlechts-[illegible]	exaltirte Affecte	deprim. Affecte	Trunksucht	Marasmus	Unbekannt
Tobsucht, Wahnsinn } Manie	. . .	. 5 5	5 2 7	4 13 17	14 9 23	. 10 10	7 . 7	. . .	5 3 8	. 2 2	16 17 33	9 3 12	2 3 5	35 1 36	2 1 3	19 4 23
Säuferwahnsinn	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	27 3 30	. . .	. . .
Verwirrtheit	. 1 1	. . .	1 1 2	. 4 4	4 10 14	. 6 6	2 2 4	. . .	4 2 6	. 3 3	12 13 25	2 1 3	1 3 4	8 2 10	1 2 3	3 4 7
Trübsinn	. . .	. 5 5	. . .	. 7 7	5 9 14	. 12 12	2 2 4	. . .	1 . 1	. 10 10	12 6 18	. . .	7 31 38	3 1 4	2 1 3	3 3 6
Blödsinn	4 11 15	. . .	. . .	. . .	25 20 45	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	11 2 13	2 . 2	. . .	4 2 6	5 10 15	2 4 6
Epilepsie mit Geistesstörung	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	12 11 23	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
Summe	16	10	9	28	96	28	15	23	18	13	109	47	47	86	24	42

Tabelle der monatlichen Krankenbewegung in der k. k. Irren-Anstalt

im Jahre 185[illegible]

Monat	Anstalt	[illegible] m w s	[illegible]	[illegible] m w s	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Summe m w s	Ende [illegible] m w s
Jänner	Heilanstalt	[illegible]	17 [illegible]	190 181 371	[illegible]	[illegible]				1 . 1	6 11 17	170 [illegible]
	Pflegeanstalt	143 216 359	[illegible]	146 219 365		1 1				[illegible] 11	[illegible] 14	148 222 370
Februar	Heilanstalt	173 162 335	[illegible]	188 180 368	[illegible]	1 [illegible]				1 . 1	[illegible]	[illegible]
	Pflegeanstalt	148 222 370	. 1 1	[illegible]		1 1 2	11 11			[illegible] 10	[illegible]	157 217 364
März	Heilanstalt	173 156 320	[illegible]	195 175 370	[illegible]	1 . 1	1 1			[illegible]	[illegible]	176 [illegible]
	Pflegeanstalt	147 217 364	[illegible]	148 221 369		1 . 1				7 [illegible]	[illegible] 15	143 2[illegible] 367
April	Heilanstalt	[illegible]	[illegible]	198 172 370	[illegible]	1 . 1		1 1		[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Pflegeanstalt	15[illegible]	[illegible]	144 228 372						[illegible]	[illegible]	14[illegible]
Mai	Heilanstalt	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 9 10				[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Pflegeanstalt	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]				[illegible] 10 [illegible]	[illegible] 18	150 [illegible]
Juni	Heilanstalt	[illegible]	[illegible]	[illegible] 190 406	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Pflegeanstalt	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]				11 [illegible]	[illegible] 11 [illegible]	146 [illegible]
Juli	Heilanstalt	[illegible]	[illegible]	[illegible] 206 430	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Pflegeanstalt	[illegible]	[illegible]	150 226 376	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible] 378
August	Heilanstalt	195 177 372	[illegible]	[illegible] 409	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Pflegeanstalt	155 223 378	[illegible]	[illegible]		[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]
September	Heilanstalt	179 [illegible]	[illegible]	206 197 403	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Pflegeanstalt	151 224 375	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]			[illegible]	7 9 16	156 2[illegible]
October	Heilanstalt	182 170 [illegible]	[illegible]	[illegible] 191 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Pflegeanstalt	156 22[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible] 31 [illegible]	151 [illegible]
November	Heilanstalt	[illegible]	[illegible]	196 191 387	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	178 [illegible]
	Pflegeanstalt	[illegible]	[illegible]	156 205 361		[illegible]				[illegible] 11 18	[illegible] 16 28	156 [illegible]
December	Heilanstalt	1[illegible]	19 [illegible]	197 191 388	[illegible]	[illegible] 6	1[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible] 170 [illegible]
	Pflegeanstalt	146 191 337	[illegible]	149 191 340		[illegible]	[illegible] 24			[illegible] 11	[illegible] 37	130 166 296
Summe	Heilanstalt	173 172 345	[illegible]	444 409 853	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1		[illegible]	178 [illegible] 351	188 170 358
	Pflegeanstalt	147 216 [illegible]	[illegible]	175 256 431	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 1		[illegible] 17[illegible]	[illegible] 279	130 166 296

Übersicht der reellen Einnahmen und Ausgaben der k. k. Irren-Anstalt (Heil- und Pflege-Anstalt) in Wien

im Verwaltungs-Jahre 18[illegible]

	Einnahmen	Geldbetrag in [illegible]		Ausgaben	[illegible] Conventions-Münze	Anmerkung
1	Kaufschillinge	361 32[illegible]	1	Besoldung der Ärzte und Beamten	9 151 40	Diese Tabelle enthält nur die Haupt-Rubriken, die detaillirten Ausgaben können in der Verwaltungskanzlei der k. k. Irren-Anstalt eingesehen werden.
2	Ertrag der Realität	514 [illegible]	2	„ „ Diener und Wärter	14 408 8	
3	Verpflegs-, Heil- und Leichenkosten-Vergütung	[illegible]58 580 15[illegible]	3	Entschädigung für Emolumente	3 060 10	
4	Verschiedene Einnahmen	2 771 18[illegible]	4	Adjuten	1 200	
5	Verlage aus der Staatsdotation	102 200	5	Diurnen	[illegible]	
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	
			7	Miethzinse	[illegible]	
	Summe	164 427 6[illegible]	[illegible]	Amts- und Kanzlei-Erfordernisse	[illegible]	
			9	Remunerationen und Aushilfen	78[illegible]	
			10	Erhaltung der Gebäude	10 301 2[illegible]	
			[illegible]	Steuern und Gaben	94 [illegible]	
			[illegible]	Diäten und Reisekosten	41 [illegible]	
			13	Regiekosten	116 500	
			1[illegible]	[illegible] der Beamte	[illegible]	
			[illegible]	[illegible] Witwen der Beamten	[illegible]	
			16	„ „ Dieners-Witwen	[illegible]	
			17	„ und Erzieh[illegible]	[illegible]	
				Provisionen	[illegible]	
			19	Gnadengaben	[illegible]	
			20	Verschiedene Ausgaben	2 993 [illegible]	
				Summe	161 583	

Cholera-Rapport vom Jahre 1854 und 1855.

Cholera-Rapport	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Das vorstehende Blatt (I) enthält den Situationsplan der k. k. Heilanstalt, und deren Ansicht von der Stadt[illegible]; darunter die Ansicht der Pflegeanstalt (des ehemaligen Narren-[illegible]) aus den Fenstern der Heilanstalt, und die Eintheilung der Pflegeanstalt in ebenerdige Geschosse. Die beigefügte Erklärung hat nur den Zweck der Orientirung im Allgemeinen; eine [illegible] Erklärung der Anstalts-Verhältnisse kann nur bei dem Besuche derselben stattfinden. Über die Geschichte, Organisation und Statistik dieser Anstalt bis zum Jahre 1854 wird empfohlen: „Wiens Heil- und Humanitäts-Anstalten, ihre Geschichte, Organisation und Statistik nach ämtlichen Quellen bearbeitet von Dr. L. W. Wittelshoefer, herausgegeben bei L. W. Seidel“ (Graben 1122) und es werden Blatt II nur die statistischen Notizen vom Jahre 1855 nebst dem Rapporte der in der Heil- und Pflegeanstalt 1854 und 1855 an die Cholera Erkrankten beigefügt. Die letzte Tabelle der Einnahmen und Ausgaben konnte nur vom Jahre 1854 gegeben werden, wobei zu bemerken ist, dass in der Rubrik (10) „Erhaltung der Gebäude“ die nothwendigen baulichen Änderungen in der Pflegeanstalt (Thurme), welche einen namhaften Betrag in Anspruch genommen haben, mit inbegriffen sind; die Rubrik „Regie-kosten“ begreift Kost, Kleidung, Wäsche, Einrichtung, Beheizung, Beleuchtung etc., welche in dem Ausweise nicht detaillirt wurde.

Seit dem Erscheinen des oben angeführten Werkchens von Dr. Wittelshoefer hat sich in der Heilanstalt keine wesentliche Änderung ergeben; ein für die Bedürfnisse der Anstaltsgärten berechnetes Gewächshaus wurde erbaut, die innere Einrichtung der Capelle wird nach der jetzt erfolgten Be[illegible]digung der Fresco-Malerei seinem Ende zugeführt, und es ist die endliche Einweihung dieser Capelle demnächst zu erwarten. Wichtig ist es noch anzuführen, dass im December 1855 das mit Pfleglingen belegte Lazareth (bisher eine Abtheilung der Pflegeanstalt) aufgelassen und dem allgemeinen Krankenhause zur aushilfsweisen Benützung übergeben wurde. Die im Lazarethe untergebrachten Kranken wurden theils in dem Thurme, theils nach Ybbs und in andere Communal-Versorgungsanstalten übersetzt.

Wien, am 1. September 1856.

Von der k. k. Irrenhaus-Direction.

Dr. Riedel,
k. k. Medicinalrath und Director.

K. K.

IRRENHEIL-ANSTALT IN WIEN.

Situations Plan der Garten- und Park-Anlagen.

Frauen Abtheilung.

b. Vorgarten.
c. Garten für ruhige Kranke III. Klasse
d. „ „ „ „ I. u. II. Klasse
e. „ „ unruhige „ II. u. III. Klasse
f. Hofgarten für ruhige Kranke
g. Garten für Reconvalescente
h. Oekonomiehof
i. Wäschtrockenplatz für die Hauswäsche

Männer Abtheilung.

a. Hofraum
b. Turnplatz
c. Garten für ruhige Kranke III. Klasse
d. „ „ „ „ I. u. II. Klasse
e. „ „ unruhige „ I. II. u. III. Klasse
f. „ „ ruhige „
g. Garten für Reconvalescente mit Kegelbahn
h. Oekonomiehof
i. Wäschtrockenplatz für die Hausleute
k. Park
l. Garten des Directors
m. „ „ Verwalters
n. Reservegarten für Baumschule
o. Garten des Controllers

GRUNDRISS der k.k. Pflege-Anstalt (ehemal. Narrenthurm)	ANSICHT der k.k. Pflege-Anstalt
A Ebenerdige Abtheilung	A k.k. Pflege-Anstalt
B Verbindungsgebäude	B k.k. allg. Krankenhaus
	C k.k. Militärspital

